MAURICE REILLE

DICTIONNAIRE VISUEL DES ARBRES ET ARBUSTES COMMUNS

ULMER

À travers 320 pages et 1600 photographies, Maurice Reille nous fait découvrir les arbres et les arbustes qu'on rencontre communément dans la nature, en forêt, mais aussi dans les parcs, en France et dans les pays limitrophes.

Cet ouvrage est d'une richesse iconographique inégalée. Pour chaque espèce décrite, il présente en image le port de la plante et les feuilles (avec tous les détails permettant une identification visuelle sûre), mais aussi ses fleurs, ses fruits, son écorce et de nombreux autres détails caractéristiques.

Maurice Reille est docteur ès sciences et diplômé de botanique supérieure (Montpellier). Il a fait sa carrière universitaire à Marseille où il a enseigné la botanique et la biologie végétale pendant plus de 30 ans à tous les niveaux.

ISBN 979-2-84128-589-4

7828 1 3 749

PRIX TTC FRANCE : 39,90 €

MAURICE REILLE

DICTIONNAIRE VISUEL DES ARBRES ET ARBUSTES COMMUNS

Aux derniers de mes élèves, cour du foyer rural de Longlode-Drevous, 202

Arbousier isolé dans une garrigue du Midi, en mars

Avant-propos et remerciements

Les livres consacrés aux arbres et arbustes sont presque innombrables. Dans cette épaisse littérature où l'excellent côtoie le pire, ce qui fait le plus défaut et qui est pourtant le plus utile au lecteur, ce sont des images vraiment démonstratives associées à une légende pertinente. Il faut bien reconnaître aussi que dans presque tous ces livres, les caractéristiques botaniques des fleurs et des fruits sont assez largement ignorées.

Où trouver des images de fleurs d'arbres aussi banals que le hêtre, le frêne, le merisier, le mélèze, les pistachiers ? Qui a déjà vu des fleurs femelles de noisetier, de châtaignier, de chêne à l'origine de fruits connus de tous ? C'est cette lacune que j'ai voulu combler dans ce livre qui n'est pas autre chose qu'un livre de botanique illustré. J'y ai été aidé par la pratique des « grands anciens » les auteurs des flores : Gaston Bonnier, Hippolyte Coste, Paul Fournier mais aussi Rameau et al., ou des ouvrages de botanique, ceux de l'immortel Denis Bach, Louis Emberger et bien d'autres... et aussi par une heureuse conjoncture : le miracle de la photographie numérique sans laquelle rien n'eût été possible et la rencontre avec les éditions Ulmer, dont le directeur Antoine Isambert est à l'origine de cette édition qui contient quelque 1 600 images pour 153 espèces décrites, alors même que ces données étaient accessibles sur notre site internet arbres-lozere.fr.

Mes remerciements vont aussi à tous ceux qui m'ont aidé et d'abord à Claudine, mon épouse, qui est la réalisatrice de notre site internet ainsi qu'à notre entourage familial, nos enfants Marjolaine et Sylvain Reille, Jean-Louis Reille notre frère et beau-frère, Arlette Lacombe, la sœur de Claudine, nos relecteurs habituels si efficaces et dévoués Michèle et René Couraud, amis de toujours. Quelques images nous ont été fournies par J.-B. Cordier (ses parents, nos amis Gérard et Hélène ont organisé pour nous, dans les Alpes, une amicale et efficace mission de photographie de pin Cembro), J.-C. Tandy et F. Ponel, cinq photos ont été empruntées à Wikipédia (cf. crédits photographiques).

Les pépinières du Valdonnez (G. Forestier et Y. Clavel, 48 000 st Bauzile) ont mis leurs collections à ma disposition. L'accès au rare mûrier noir nous a été facilité par Anya Cockle. La détermination des insectes causeurs de galles est due à Alain Ramel (Le monde des insectes, http://aramel.free.fr)

L'intérêt que tous mes élèves du foyer rural de Langlade-Brenoux (48 000) ont porté à mes « leçons de botanique » a été pour moi un encouragement permanent.

Maurice REILLE
Venède, août 2015

INTRODUCTION

L'arbre est un végétal caractérisé par son tronc. C'est un type biologique très ancien apparu à l'Ère primaire. Les forêts du Carbonifère, à l'origine de la houille, étaient constituées d'arbres presque tous apparentés aux modestes lycopodes, prêles et fougères d'aujourd'hui.

Tous les arbres vivants (sauf quelques fougères arborescentes qui ont un vrai tronc) produisent des fleurs mais tous ne produisent pas des fruits. Ce n'est qu'une simple question de définition.

QU'EST-CE QU'UNE FLEUR ?

C'est un organe complexe qui réunit diverses pièces au sommet d'un axe court : les unes sont protectrices (les pétales), les autres reproductrices. C'est le poète allemand Goethe qui a formulé en 1790 l'hypothèse selon laquelle toutes ces pièces sont des feuilles plus ou moins modifiées ou réduites (théorie de la métamorphose).

Une fleur classique complète d'Angiosperme comporte de bas en haut de l'axe un verticille de sépales, le calice, un verticille de pétales, la corolle (l'ensemble des deux constituant le périanthe, à rôle protecteur), un ou plus souvent deux verticilles d'étamines à rôle reproducteur mâle constituant l'androcée, un verticille de carpelles à rôle reproducteur femelle, constituant le gynécée (= ovaire ou pistil).

Les variations sont nombreuses autour de ce type d'organisation. En voici deux exemples :

- de nombreux arbres ont des fleurs unisexuées qui ne portent que des organes mâles (étamines) ou que des organes femelles (ovaire, carpelles)
- de nombreux arbres ont des fleurs sans pièces protectrices à la base (sépales et pétales). On les dit **apérianthées** ou encore achlamydées, s'il n'existe qu'un seul verticille de pièces protectrices. Il est convenu d'admettre que ce sont les sépales : la fleur est dite apétale.

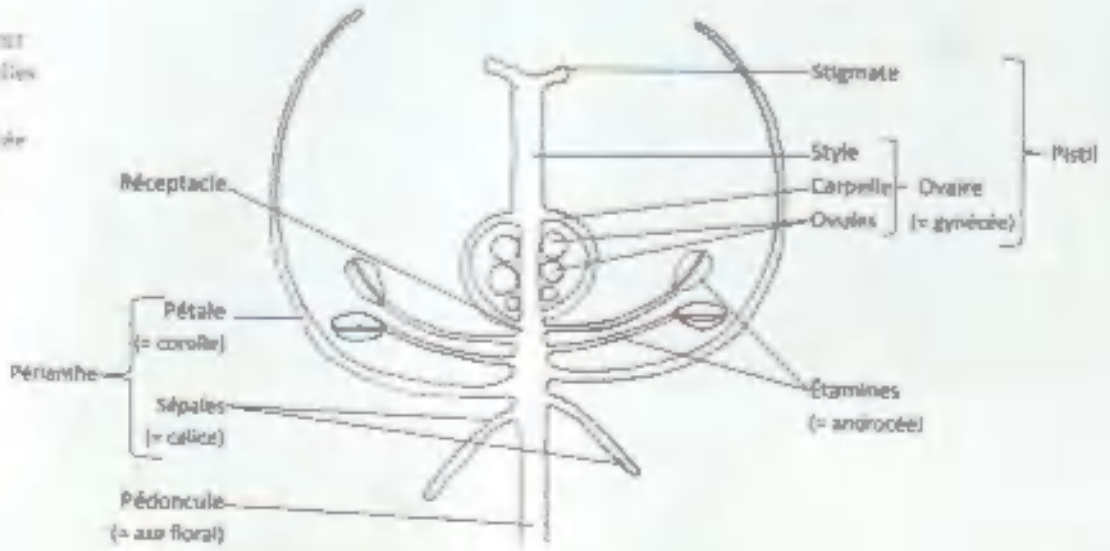
QU'EST-CE QU'UN FRUIT ?

Du point de vue botanique, on peut dire sommairement que c'est le résultat de la transformation de l'ovaire d'une fleur après la fécondation : la paroi de l'ovaire devient la paroi du fruit, les ovules qu'il contenait deviennent les graines. Il n'y a donc pas de fruit sans fleur. En revanche, il existe des fleurs sans fruit : puisque c'est l'ovaire qui forme le fruit, les végétaux dont les fleurs n'ont pas d'ovaire ne forment donc pas de fruit. C'est le cas de toutes les Gymnospermes, c'est-à-dire les conifères, les résineux et quelques autres. Ces végétaux (tous des arbres et arbustes) sont bien des plantes à fleurs mais leurs ovules qui donneront les graines ne sont pas enclos dans un ovaire. Ils sont nus (gymnosperme vient du grec *gymnos* = nu et *sperma* = graine). C'est pourquoi la pomme de pin et les cônes de tous les Conifères ne sont pas des fruits au sens botanique (on les désigne sous le nom de cônes).

Les arbres du monde vivants appartiennent ainsi à deux grands groupes systématiques reconnus par le botaniste écossais R. Brown depuis le XVIIIe siècle : **les Gymnospermes** ne formant pas de fruits, **les Angiospermes** dont l'ovaire est à l'origine du fruit.

La graine est l'organe commun à ces deux grands groupes de Phanérogames (= plantes à fleurs). C'est pourquoi la dénomination de **Spermaphytes** (du grec *sperma* = graine et *phuton* = végétal) est celle qui leur convient le mieux.

Schéma de coupe longitudinale d'une fleur d'Angiosperme à carpelles soudés ou ovaire syncarpique (= gynécée gamocarpique) supère.



LES GYMNOSPERMES (DU GREC GYMNOS = NU, *SPERMA* = GRAINE)

Ce sont des plantes à fleurs dont les graines sont dites nues parce qu'elles ne sont jamais protégées par un ovaire clos. Les Gymnospermes, apparues au Primaire, ont connu leur apogée au Secondaire. On en connaît à cette époque plusieurs dizaines de milliers d'espèces. De nos jours, c'est un groupe appauvri qui ne compte plus que quelque 800 espèces vivantes, dont les plus communes chez nous sont les pins, les sapins, les épicéas, les cyprès, les genévriers, l'if mais aussi le magnifique *Ginkgo biloba* (arbre aux écus) et les cycas, à port de petit palmier, derniers représentants de lignées presque toutes disparues au Tertiaire.

Toutes les Gymnospermes vivantes sont des arbres et malgré leur petit nombre d'espèces, c'est un groupe dont l'importance économique et paysagère est considérable : les Gymnospermes sont les principaux constituants des grandes forêts boréales (Amérique du Nord et Eurasie).

Les fleurs des Gymnospermes vivantes sont bien modestes auprès de celles des Angiospermes dont on fait des bouquets. Elles ne présentent jamais ces pétales colorés qui caractérisent le mieux la fleur au sens commun du terme. Elles sont le plus souvent groupées sous forme de petits cônes, sur organes denses de quelques millimètres à quelques centimètres qui passent le plus souvent inaperçus. Elles sont unisexuées et il y a des fleurs mâles et des fleurs femelles. Aucune gymnosperme vivante n'a de fleurs hermaphrodites.

On appelle « **conifères** » les Gymnospermes (vivantes ou fossiles) dont **l'inflorescence femelle** prend à maturité **l'aspect d'un cône** constitué d'écailles ligneuses imbriquées, entre lesquelles se trouvent les graines. Le meilleur exemple en est la pomme de pin, connue de tous (1)*.

Le cône des conifères est effectivement de forme vaguement conique chez les pins, plus ou moins cylindrique chez les sapins et les épicéas. Il est de forme sphérique chez les cyprès (2).

Le cône caractérise, parmi les Gymnospermes, l'ordre des Coniférales dont les premiers représentants datent du Primaire et auquel appartiennent la plupart des gymnospermes actuelles. Ce type d'organe compact à pièces serrées les unes contre les autres (comme les écailles de la pomme de pin), n'existe cependant pas que chez les Gymnospermes. L'inflorescence femelle des aulnes par exemple rappelle beaucoup par sa forme un cône de conifère (3). Ce sont des organes analogues mais non homologues (comme le sont les dauphins et les poissons).

Il se trouve que les conifères actuels sont tous des arbres producteurs de résine (pas toujours présente dans le bois), c'est la raison pour laquelle on les désigne sous le vocable de « résineux », communément employé en foresterie. La résine existe cependant chez d'autres végétaux que les conifères, les pistachiers, le manguier ou le cannabis par exemple (l'encens, la myrrhe, le benjoin sont issus de résines ou de mélanges de résines d'arbres).

Le cône des conifères n'est pas un fruit, les graines sont

1

Cônes de pin noir d'Autriche

2

Formes pommées des cônes de quelques conifères.

3

Chatons d'aulne glutineux : leur forme évoque celle d'une pomme de pin en miniature. Ce sont des strobiles à bractées devenues ligneuses et les objets qui s'en échappent à l'automne ne sont pas des graines mais des fruits secs.

* Les nombres entre parenthèses renvoient aux numéros des photos.

nues entre les écailles. On ne parlera donc jamais du « fruit » des conifères ni de leur « fructification », que l'on remplacera plus justement par « production de graines ». Cet abus de langage est usuel dans le domaine de la foresterie… et bien au-delà.

En raison de son aspect conique, **la fleur mâle** des Gymnospermes, qui est un strobile d'étamines, est souvent désignée par le terme de **cône mâle**. Cette fleur sans périanthe (4), à l'exception parfois à sa base de quelques minuscules pièces stériles (5), est de taille souvent réduite à quelques millimètres à 1 cm (4, 5, 6, 9, 10, 11, 12). Elle atteint 4 à 5 cm chez les cèdres (7), et presque 1 m chez les pins (8). Ces fleurs mâles sont, soit solitaires (4, 7, 8, 9) soit groupées en épis plus ou moins lâches (10, 11, 12).

Employé seul, le terme de cône désigne toujours chez les Gymnospermes le cône femelle.

Remarque importante

La fleur mâle des Gymnospermes (= cône mâle) est un organe terminal, non ramifié (sinon ce ne serait pas une fleur, mais une inflorescence). Plusieurs auteurs appellent cette fleur « chaton mâle » (Gaussen 1982, Lieutaghi 2004). Or, le mot « chaton » dans son acception botanique [illegible] toujours une inflorescence. Il y a là, on ne sait pourquoi, un fâcheux [illegible] à l'origine d'une [illegible] confusion. [illegible] Debazac, qui est [illegible] un des plus [illegible] les des Gymnospermes — son [illegible] des Conifères, 1964, est sans équivalent dans la langue française — ce n'est pas un simple abus de langage : il prend vraiment le cône mâle pour une inflorescence [illegible] à propos de l'épicéa : « les inflorescences mâles sont des chatons composés de bractées, à l'aisselle desquelles sont [illegible] des étamines portant chacune deux sacs [illegible]. » Cette assertion dogmatique est démentie par l'observation.

ÉLÉMENTS DE MORPHOLOGIE DU CÔNE DES CONIFÈRES

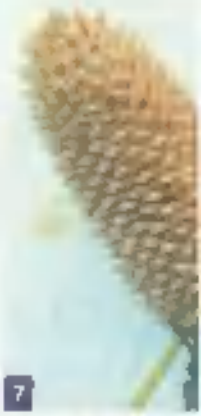
Le cône des conifères est une **inflorescence femelle.** Il est constitué d'un axe central trapu qui porte des écailles aplaties. Les [illegible] se trouvent à l'aisselle de petites expansions foliacées [illegible] sous le nom de bractées. Les bractées peuvent dépasser les écailles comme chez le Douglas ou certains sapins ou au contraire être plus courtes qu'elles, comme chez l'épicéa, les cèdres ou les pins (13).

À l'état juvénile, l'ensemble du cône est charnu (14) et avant la pollinisation, les écailles sont écartées. Il est alors facile de reconnaître les ovules qui se présentent sous la forme de petites masses charnues à la face supérieure des écailles (15, 16). L'ensemble écaille-bractée dont la signification est éclairée par la connaissance des conifères

Fleur mâle isolée (5 mm) à l'extrémité d'un rameau de *Cupressus arizonica*. Il n'y a pas de périanthe.

Fleur mâle isolée de *Pinus pinaster*. Le p[illegible] a été libéré. La pièce stérile à la base est [illegible] à un be[illegible] périanthe.

Ces fleurs mâles à la face inférieure d'un rameau de Douglas sont presque aussi longues que les aiguilles (1 cm). Les pièces scarieuses à leur base ont valeur de périanthe.



Cedrus atlantica. Chez les cèdres, les mâles sont cylindri[illegible] et dressés (5 cm) e[illegible] réunissent plusieu[illegible] centaines d'étamin[illegible]

8

Ce grand cône de 70 cm au sommet d'un pied mâle de Cycas revoluta est une unique fleur mâle aux très nombreuses étamines.

9

Fleurs mâles isolées à l'extrémité de brachyblastes sur un rameau de mélèze. Sur d'autres brachyblastes des bouquets d'aiguilles commencent à apparaître : la floraison a précédé la feuillaison.

10

Fleurs mâles formant une grappe fixée à la face inférieure d'un rameau d'Abies lowiana. Chaque fleur est pédonculée.

11

Pinus nigra ssp. *austriaca*
À la base d'une pousse de l'année, les fleurs mâles forment un court épi.

12

Long et dense épi cylindrique de fleurs mâles de *Pinus pinaster*. Chacune d'elles est à l'aisselle d'une longue bractée ciliée et frisée, vite caduque. Cet épi (lorsque toutes les bractées sont présentes) pourrait être qualifié de chaton mâle dressé. Il est en effet l'homologue d'un chaton mâle de saule marsault, par exemple.

13

De gauche à droite : cônes femelles de Douglas, d'épicéa, de cèdre. Chez le Douglas les bractées dépassent entre les écailles.

15

16

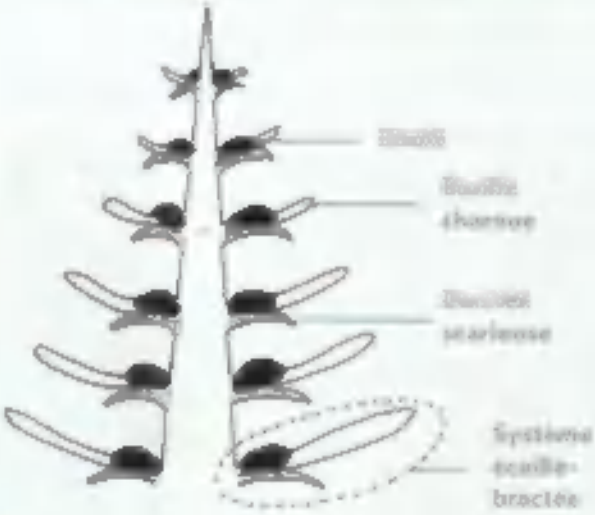
Ovules à la face supérieure d'écailles d'un cône juvénile de sapin. Photo de gauche : le cône a été brisé en travers. Photo de droite : ensemble écaille-bractée (+ fleur femelle isolée) : l'objet est tenu par la bractée beaucoup plus grande que l'écaille qui porte les deux ovules.

14

Cônes femelles juvéniles de cèdre de l'Atlas (en haut) et de pin (en bas).

17

La photo représente la coupe longitudinale d'un cône de sapin. Dans le schéma (18) (qui n'est pas celui d'un cône de sapin !) les bractées sont plus courtes que les écailles.



18

Schéma interprétatif du cône femelle des conifères.

19

Graines ailées de conifères

fossiles est interprété comme un axe ou un système d'axes condensés et portant des ovules, situés à l'aisselle d'une feuille-bractée. **Chaque écaille avec sa bractée et ses ovules est l'homologue d'une seule fleur femelle** (17, 18). L'ensemble du cône qui groupe plusieurs fleurs est donc bien une inflorescence.

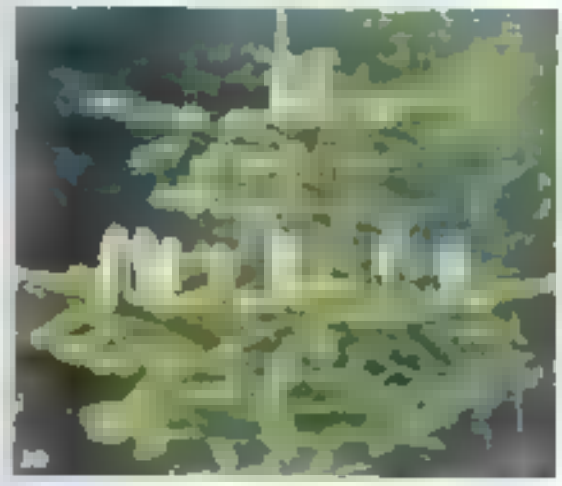
Après la fécondation, le cône grossit et se lignifie pendant que s'accomplit la transformation des ovules en graines. Cette maturation peut prendre 1 an chez le sapin ou l'épicéa, 2 ans chez le cèdre, le pin sylvestre ou le pin noir d'Autriche, 3 ans chez le pin d'Alep ou le pin pignon.

À maturité, les graines sont souvent pourvues d'une aile membraneuse qui aide à leur dissémination par le vent (19). Les oiseaux et les rongeurs participent aussi activement à la dispersion des graines.

Les cônes mûrs sont :

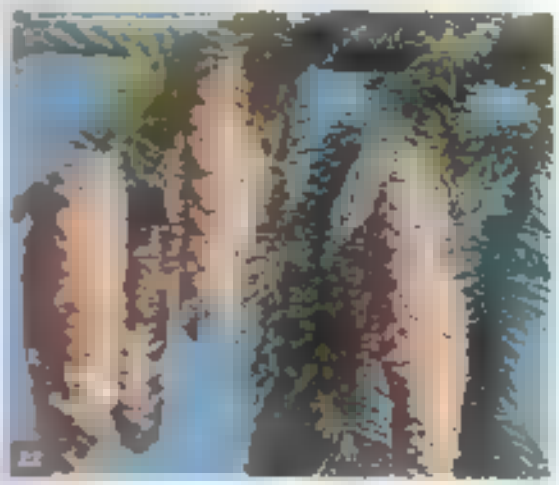
- dressés : sapin (21), cèdre (21)
- pendants : épicéa (22), Douglas (23)
- ou sans orientation précise : pin d'Alep, pin
pin sylvestre.

Les cônes peuvent être caducs, comme chez le
vestre, le pin noir d'Autriche, l'épicéa. Ils peuvent
longtemps sur l'arbre avant de tomber, c'est le
le pin d'Alep et le pin maritime. Certains cônes,
sapin et du cèdre par exemple (24), ne tombent
ils se désarticulent sur l'arbre auquel reste acc
du cône (25). C'est ainsi que dans une sapinière,
jonché d'écailles résultant de la désarticulation
le plus souvent invisibles aux sommets des arbr
La taille des cônes femelles mûrs est très variab

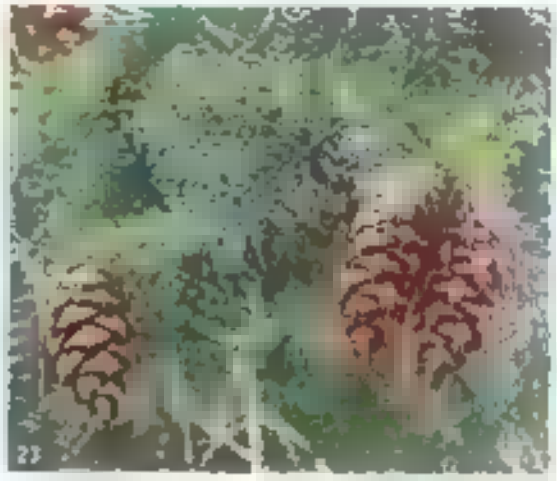


[illegible]

Cônes femelles de mélèze de l'Atlas



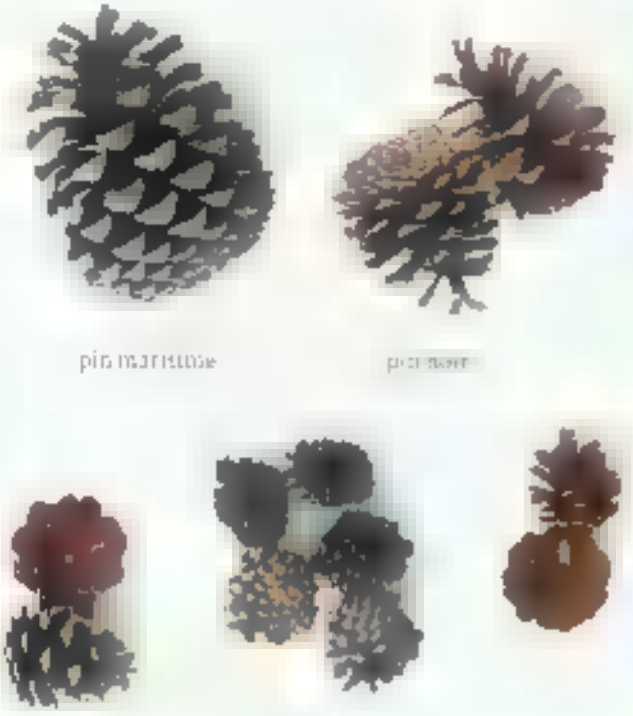
[illegible]



Cônes femelles prématurés de Douglas

[illegible] cône mûr de cèdre

Sapin après la dissémination des graines ailées
Les axes de ceux-ci restent attachés aux rameaux.

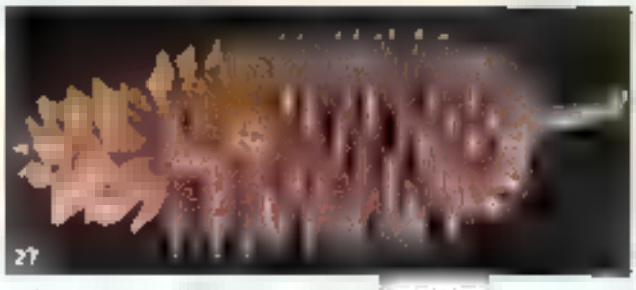


26

Taille comparée des cônes femelles de quelques pins

28

L'Araucaria araucana (Photo : Wikicommons, auteur Rolmopch99)



27

Le long cône femelle de l'Araucaria araucana
(Wikipedia, Photo : Michael G. Simpson)

29

Cônes de genévrier commun (Juniperus communis) : la seule espèce qui montre des feuilles charnues

les résineux communs la plus petite des [illegible] pin est celle du mélèze qui ne dépasse pas [illegible] 5 cm, la plus grosse est celle du pin [illegible] (26) peut atteindre 20 cm de long, le pin [illegible] (27) peut atteindre 50 cm. Ce record de masse appartient à l'[illegible] Araucaria araucana dont le cône femelle la tête d'un melon peut atteindre 1 kg (28).

Chez les genévriers les cônes femelles [illegible] forme bien différente de celle des cônes femelles des résineux. Ils sont charnus, sphéroïdaux et [illegible] (29). Pour les distinguer des baies autochtones qui [illegible] les désigne sous le vocable de galbules. Les galbules, au nombre de 3 à 6, portent un [illegible] et ne [illegible] la fécondation [illegible] 2 ans ils sont verts [illegible] Par ces caractères [illegible] des genévriers qu'ils sont [illegible] avant la fécondation (cônes nus) et [illegible] après celle-ci graines protégées par une enveloppe charnue.

LES [illegible] (DU GREC *AGGEION* = ENVELOPPE, BOÎTE)

Ce groupe de plantes qui a progressivement [illegible] les Gymnospermes pendant [illegible] Ère tertiaire est [illegible] un groupe très diversifié qui compte plus de [illegible] espèces connues parmi lesquelles se trouvent [illegible] arbres dits « feuillus » de nos régions tempérées (hêtre, [illegible] tilleuls, ormes...)

La fleur des Angiospermes est celle qui correspond le plus à l'acception populaire de ce mot [illegible] que l'on peut mettre en bouquets [illegible] Angiospermes, même parmi les arbres [illegible] aussi discrètes que celles des Gymnospermes [illegible] la ramilles des chênes [illegible] venant recherchées [illegible]

Si la définition du fruit est simple [illegible] *supra*) la morphologie [illegible] chez les seuls arbres [illegible] des types de fruits sont une discipline [illegible] descriptive appelée « carpologie ».

Il [illegible] suffit ici de rappeler quelques types de fruits [illegible] chez les arbres (voir encadré).

[illegible] **fruits entièrement charnus** sont des baies (« [illegible] formes), leurs graines sont des [illegible]. Tels sont [illegible] les tomates, les groseilles (30), les fruits [illegible] (31) [illegible] le cas de l'avocat. L'avocat [illegible] de laurier [illegible] même type de fruit, plus [illegible] dont l'unique gros pépin [illegible] pas [illegible] (33).

[illegible] **les fruits charnus à noyaux**. C'est une partie interne [illegible] et entoure la ou les graines. Ces [illegible] par les botanistes sous le nom de [illegible] drupoïdes). C'est le cas des cerises, des [illegible] des pêches, des olives, dont le noyau [illegible] une seule graine. Les drupes peuvent [illegible] plusieurs noyaux (chez le noyer [illegible] exemple) et [illegible] même s'il est unique, peut contenir plusieurs [illegible] par exemple du cer[illegible]. Dans ces fruits, c'est la partie charnue

CLASSIFICATION DES FRUITS

[illegible]

formés par un seul carpelle ou un ovaire gamocarpique

[illegible]

- [illegible] fruits [illegible] charnus — **Baies**
- b. fruits charnus à noyau (endocarpe osseux) [illegible]
- a. fruits indéhiscents — **Akènes**
- B. fruits déhiscents — **Capsules**

[illegible]

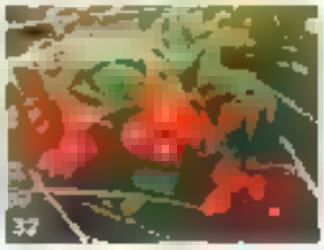
formés par une section à gynécée dialycarpellé

[illegible]

formés à partir d'une seule [illegible] ou de plusieurs fleurs, ce sont toujours des [illegible] charnus qui ne comprennent [illegible] le fruit au sens botanique.

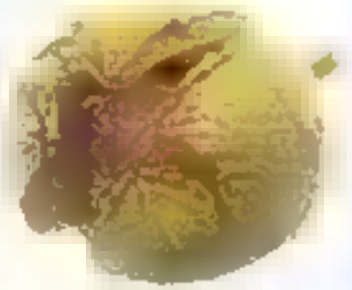
30 Groseilles rouges, [illegible] exemple de baies

31 Les fruits [illegible] sont des baies [illegible]



32 Airelle [illegible]

33 [illegible] baie pourvue d'un seul gros pépin.



34

La noix est, ainsi que l'amande, une drupe déhi[illegible]
Ce type de fruit est rare.

35

La châtaigne est un fruit sec. Les restes du pistil de la fleur sont [illegible] à son sommet.

36

Akènes ailés d'érables champêtre (à gauche) et de Crète.

37

Capsules ouvertes du fusain d'Europe.

38

[illegible] de cytise [illegible].

39

Capsules de sauge [illegible] contenant quatre graines pourvues de poils.

qu'est consommée et le noyau qui est jeté. Dans d'autres types de drupes, telles l'amande et la noix (34), [illegible] contraire, la partie charnue [illegible] délaissée au moyen dont alors être [illegible] la graine comestible.

D'autres fruits sont [illegible] à maturité [illegible] contiennent qu'une seule graine et [illegible] ques comme la châtaigne (35) ou les glands. [illegible] vent ces fruits secs qu'ils ne s'ouvrent pas [illegible] bascents. Les akènes sont pourvus d'ailes [illegible] [illegible] à la dispersion par le vent. C'est le [illegible] des [illegible] des érables, des ormes ou des frênes, des aulnes ou des bouleaux (36).

Certains fruits secs s'ouvrent à maturité pour disperser leurs graines. Ils sont secs déhiscents – capsules) comme ceux du fusain d'Europe (37) ou des gousses des cytises (38). Dans ce cas, ce sont souvent les graines qui sont pourvues d'ailes ou de poils facilitant leur dissémination. Ainsi sont les graines des peupliers ou des saules (39).

NOTIONS DE [redacted] FLORALE

[redacted] des végétaux [redacted] fondamentalement [redacted] en mâle. Il [redacted] des [redacted] mâles produisent [redacted] les autres femelles [redacted] à [redacted] Le pollen [redacted] par [redacted] le [redacted] Gaudi [redacted] permet [redacted] de la fleur des Angiospermes [redacted]

[redacted] le pollen qui est transporté par le [redacted] par les [redacted] (zoophilie), les [redacted] au [redacted] de [redacted] et le pollen est pro[redacted] grande quantité. La fécondation des ovules produit du [redacted] de pollen au-dessus des masses [redacted] le pollen est à l'origine des [redacted] [redacted] pour une [redacted] de la fleur.

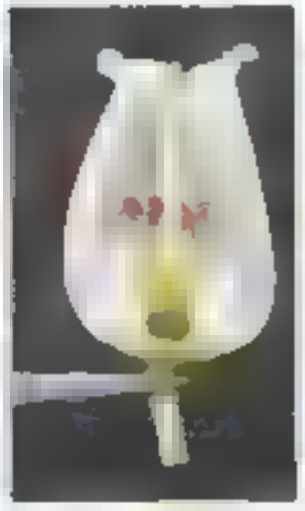
[redacted] SUR LA [redacted] DES SEXES CHEZ [redacted] VÉGÉTAUX

[redacted] plus variée que [redacted]

[redacted]

[redacted] elle est hermaphrodite ou bisexuée [redacted] Il est [redacted] pas de Gymnospermes [redacted]

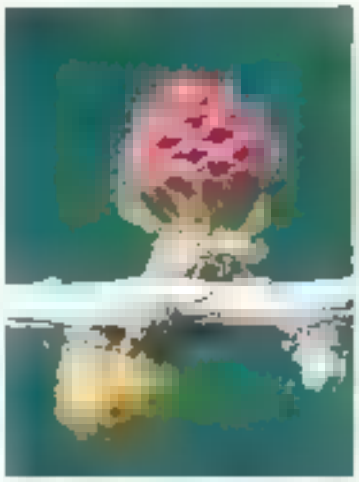
[redacted] étamines et pistil cohabitent dans la même fleur.



A [redacted] une [redacted] à l'intérieur [redacted] des étamines [redacted] et aux anthères rouges [redacted]

[redacted]. Les étamines et le pistil sont fixés sur un épais disque nectarifère.

La monœcie



Mélèze (Larix decidua). Le jeune cône femelle rouge [illegible] exécutées qui voisine avec le rameau avec une fleur mâle en forme de grosse verrue jaunâtre.

Douglas (Pseudotsuga menziesii). [illegible] fleurs mâles pendantes [illegible] rameau avec une inflorescence femelle (jeune cône femelle) aux bractées [illegible]

Buis (Buxus sempervirens). Une fleur femelle aux trois stigmates globuleux est entourée d'une couronne de fleurs mâles à cinq étamines.

LA MONŒCIE

C'est une situation [illegible] la fois les organes mâles et femelles [illegible] sont réunis dans des fleurs [illegible] formation, un pet[illegible] miniature. Chez les Angiospermes [illegible] sente 17 % des espèces. C'est le cas des chênes, du hêtre, du châtaignier, des érables, du noyer, [illegible]

[illegible]

C'est une situation dans laquelle le même [illegible] porte à la fois des fleurs hermaphrodites et d'autres [illegible] cas des frênes, du houx, du micocoulier [illegible]

LA DIŒCIE

C'est une situation très différente des [illegible] Chez les végétaux dioïques, les sexes sont séparés. [illegible] plus mâles porteurs de fleurs [illegible] et des [illegible] les porteurs de fleurs femelles. Parmi les [illegible] vivantes la monœcie [illegible] l'if, du ginkyo, du cycas et de conifères [illegible]

Parmi les Angiospermes cette situation ne [illegible] 13 % des espèces. C'est le cas des saules, des peupliers, [illegible] certains nerprunes, [illegible] l'argousier, du dattier. Concernant [illegible] la assurance on des bas reliefs qui [illegible] Assyriens [illegible] siècles avant [illegible] Ils avaient déjà vu que le dattier comporte deux [illegible] d'individus [illegible] qui produisent des dattes et ceux qui ne produisent pas [illegible] que les premiers ne donnent des [illegible] à secouer sur eux les fleurs des seconds. On sait depuis les travaux [illegible] Charles Darwin, dans la seconde moitié du XIXe siècle, que la fécondation croisée, [illegible] qui met en jeu [illegible] cellules sexuelles issues d'individus différents, est le principal [illegible] de l'évolution. C'est elle qui permet les recombinaisons génétiques et la formation [illegible] génétiquement différents des parents à partir desquels, par sélection naturelle, se fera l'évolution.

La fécondation [illegible] présente donc un avantage évolutif [illegible] est pleinement réalisé dans le cas de la diœcie, [illegible] favorise la fécondation croisée sans l'imposer absolument. Certains mécanismes y aident: chez de nombreuses espèces monoïques, les fleurs mâles et femelles [illegible] secondes en même temps. Ceux qui ont [illegible] des courgettes, plante monoïque, savent bien que le même pied produit d'abord des fleurs mâles et que les fleurs femelles ne viennent que plus tard quand les fleurs mâles du même pied sont fanées. La fécondation croisée [illegible] mâles et fleurs femelles de pieds différents est assurée par des Hyménoptères (abeilles et bourdons).

La diœcie

Chez le [illegible] biloba, [illegible], les organes [illegible] pendants à l'extrémité de longs pédoncules ne sont pas des fruits mais des graines (en dépit de leur ressemblance) [illegible] avec des pieds [illegible].

Chez l'if (Taxus baccata), les organes rouges que [illegible] uniquement les pieds femelles, ne sont pas des baies mais des graines entourées d'un arille charnu.

[illegible] Les pieds de [illegible] qui ne portent jamais de fruits sont des pieds mâles dont les fleurs groupées en petits bouquets ne contiennent que des étamines.

Chez [illegible] fleurs hermaphrodites, des dispo[illegible] destinées à la fécondation croisée existent. Chez les [illegible] c'est une séparation dans le temps [illegible] barrière physique entre pollen et pistil de la même [illegible] chez les sauges, étamines et pistil de la même fleur [illegible] pas mûrs en même temps.

[illegible] un phénomène [illegible] dans beaucoup de cas la fécondation [illegible] entre pollen et pistil de la même plante. Ce phénomène [illegible] proposée par [illegible] serait lié à une réaction de type antigène-anticorps, conduit à une situation qualifiée d'autostérilité ou auto-incompatibilité. Beaucoup de fleurs hermaphrodites d'Angiospermes sont autostériles. C'est le cas du cerisier par exemple [illegible] savent bien qu'un [illegible] de fruits.

L'autostérilité est largement répandue chez les Angiospermes ; c'est, avec la diœcie, la seule situation qui impose une fécondation croisée.

On considère que l'autostérilité a joué un grand rôle dans [illegible] et la diversification rapide des Angiospermes [illegible] ainsi que dans leur [illegible] sur les Gymnospermes. En effet, chez les 800 espèces de Gymnospermes vivantes, il n'y a pas de fleurs [illegible] l'autostérilité semble ne pas exister dans ce groupe et 30 % seulement des espèces sont dioïques. Les avantages [illegible] de la fécondation croisée [illegible] sont effectivement [illegible] dans 30 % des espèces chez lesquelles [illegible] sont producteurs de graines [illegible] en admettant que les autres sont également [illegible]. Dans ces conditions, on conçoit le progrès et les avantages [illegible] Angiospermes [illegible] des fleurs hermaphrodites [illegible] de graines, elles se sont [illegible] au sein de populations de Gymnospermes [illegible].

L'autofécondation n'est pourtant pas rare chez les Angiospermes actuelles. Elle est normalement réalisée [illegible] chez les céréales et de nombreuses légumineuses [illegible] ou encore [illegible] végétaux, la fécondation croisée reste possible.

GYMNOSPERMES

Gymnospermes [illegible] Angiospermes sont séparées. Dans chacun [illegible] groupes, les végétaux sont classés par ordre alphabétique [illegible] familles et dans celles-ci par ordre alphabétique [illegible] noms français des espèces.

Chez les Gymnospermes [illegible] plus les arbres indigènes sont [illegible] quelques espèces naturalisées et [illegible] cèdre de [illegible] d'Arizona...), utilisées en foresterie (divers [illegible] en ornement dans les [illegible] (araucaria du Chili, cyprès [illegible] encens, ginkyo [illegible]).

Bois de pins d'Alep ayant poussé sous l'influence
[illegible] : Mistral dominant, dans un parc arboré à Nîmes

ARAUCARIA DU CHILI

DESESPOIR DES SINGES

Araucaria araucana (Molina) K. [illegible]

= *Amurpino imbricata* Pav

Gymnosperme

Famille des Araucariacées

C'est un grand arbre qui peut atteindre 50 m dans son aire naturelle, la cordillère des Andes (Chili, Argentine) où il forme des forêts entre 800 et 1 600 m. Il a été introduit en Europe en 1795. Il est planté surtout dans les régions méridionales comme arbre d'ornement. Le port de l'arbre est [illegible] et assez étonnant. Il a un aspect très rigide : ses branches horizontales ou retombantes sont redressées à leurs extrémités, elles sont couvertes par le feuillage [illegible] Les ramules sont [illegible] parties terminales [illegible] spirale serrée. Elles sont [illegible], de forme triangulaire [illegible] et piquantes, [illegible] longues, [illegible] avec le tronc. [illegible] la [illegible] et [illegible] trois points [illegible] [illegible] fréquemment [illegible].

Il y a généralement [illegible] monoïcie est possible. **Les fleurs mâles** sont des [illegible] cylindriques de quelques centimètres [illegible] pouvant atteindre [illegible]. Les étamines ressemblent à de minuscules feuilles : elles sont vertes et portent à leur base des sacs pollinifères allongés [illegible].

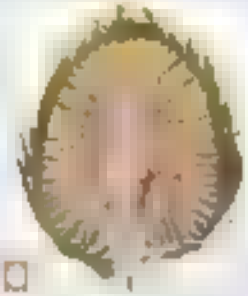
Les cônes femelles mûrs [illegible] sont globuleux de la taille d'un gros pamplemousse [illegible]. Les écailles longuement acuminées portent un [illegible] grosse graine pouvant atteindre [illegible] cm [illegible] cône n'est pas [illegible] se désarticule sur l'arbre [illegible].

Pied [illegible] Chili dans un jardin : Mende (Lozère)

Fleur mâle isolée et sa coupe longitudinale après qu'elle eut séché. L'axe de la fleur est très trapu, les étamines nombreuses et serrées sont à « limbe » vert longuement effilé au sommet. Dans cet état, les sacs pollinifères sont vides.

[illegible] – Cônes [illegible]

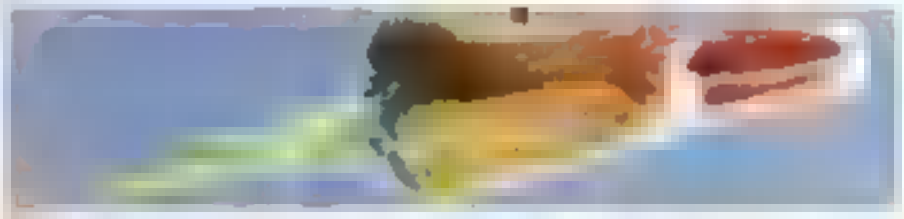
Étalement latéral des rameaux du Chili



[illegible] d'Araucaria [illegible] et [illegible] longitudinale [illegible] Les bractées [illegible] et piquantes [illegible] les écailles [illegible]

[illegible] d'Araucaria [illegible] du Chili [illegible]

Tige [illegible] feuille d'un [illegible] d'Araucaria du Chili. Les feuilles très piquantes et sessiles sont insérées selon une spirale serrée.



[illegible] Elle porte [illegible] de la face supérieure. La bractée est [illegible] sommet de l'écaille puis se rétrécit brusquement en une longue pointe [illegible] sommet du cône.

[illegible] d'Araucaria [illegible] extrémité d'un [illegible] de sa [illegible]

Cône mûr d'Araucaria du Chili en cours de désarticulation. On [illegible] toutes les écailles [illegible] pas été tombées.

Écailles fertiles dévoilées du cône. La graine qui fait saillie est enfoncée dans les tissus de l'écaille soudée à la longue bractée.

Tronc d'un [illegible] d'Araucaria du Chili [illegible] de la photo 1. Les rossettes foliaires forment à ce stade des bourrelets transversaux.

IF À PRUNES

Cephalotaxus drupacea Sieb. & Zucc.
Gymnosperme
Famille des Céphalotaxacées

Cet arbuste est spontané au Japon où il se mêle aux forêts de Cryptomeria, et en Chine centrale dans les régions à hivers doux entre 600 et 1000 m d'altitude. Il est parfois cultivé pour l'ornement [illegible] surtout dans les régions océaniques d'Europe.

Les feuilles, longues et souples, sont terminées par un mucron non piquant. Elles sont étalées dans un plan sans être distiques. Brièvement pétiolées, insérées à l'extrémité d'un long segment [illegible] visible sur la tige. Leur face supérieure est vert sombre, luisante, avec un sillon médian correspondant à l'unique nervure [illegible]. La face inférieure, vert clair, présente deux bandelettes blanchâtres, beaucoup plus larges que la nervure médiane.

Il y dioecie. **Les inflorescences mâles** apparaissent à la base des feuilles [illegible] sur la face inférieure [illegible]. Ce sont des glomérules [illegible] dans leur partie inférieure. Chaque [illegible] axillée par une courte bractée, est un axe très court portant des étamines [illegible]. Chacun de ces axes est une fleur mâle. Le sommet de l'axe du glomérule, non ramifié, porte des étamines dont l'homologue d'une fleur [illegible]. Le glomérule mâle de Cephalotaxus est donc une inflorescence dans le bas, une fleur dans le haut. Cette situation est exceptionnelle chez les Gymnospermes vivantes [illegible]. On peut se demander [illegible] les cônes mâles des conifères n'étaient pas ramifiés, comme celui des Cephalotaxus, et s'ils n'auraient pas subi sur toutes leurs parties les réductions simplificatrices qui chez les Cephalotaxus ne sont encore réalisées que dans la partie supérieure. La structure mâle de Cephalotaxus est donc certainement très archaïque [illegible] la partie supérieure est

Pied mâle de Céphalotaxus en fleurs dans le jardin des plantes de Montpellier

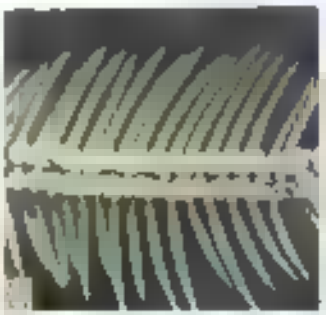
homologue [illegible] Pinus par exemple [illegible] (Emberger [illegible]).

Sur les pieds femelles [illegible] reproducteur [illegible] pousse de l'année [illegible] de petits cônes [illegible] comme chez toutes les autres conifères [illegible] deux ovules

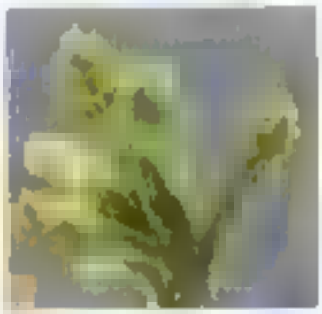
[illegible] évoluent en graines [illegible] au bout de 2 ans, la taille et l'aspect d'une olive verte (d'où le nom d'espèce *drupacea* rappelant celui d'un fruit à noyau) [illegible]. Le tégument est [illegible] partie : une partie charnue externe (la sarcotesta), une partie moyenne dure comme un noyau (la sclérotesta), une partie interne membraneuse (endotesta). La base de la graine porte un petit arille qui disparaît précocement.

L'écorce d'un brun rougeâtre s'exfolie en minces écailles de rhytidome [illegible]

[illegible] Les feuilles étalées [illegible] de cette [illegible]



[illegible] de feuilles végétatives sur la face inférieure d'un rameau de Cephalotaxus



Inflorescences terminales juvéniles de Cephalotaxus. Chacun des courts rameaux porte à son extrémité un petit glomérule qui est l'homologue d'un cône terminal de Epicéa. Les cônes ont émis à leurs sommets une goutte micropylaire sur laquelle viennent adhérer quelques grains de pollen transportés par le vent. La goutte micropylaire et le pollen se trouvent à l'intérieur de l'ovule.

[illegible] qui sont [illegible] inflorescence

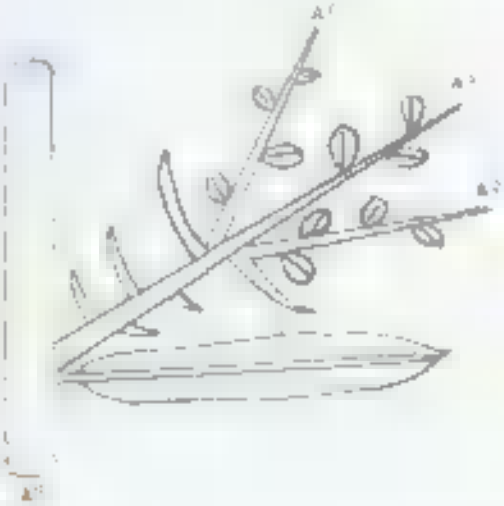
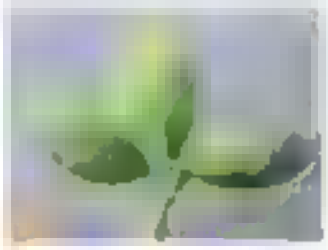
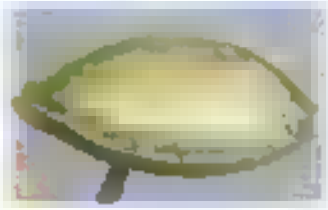


Schéma d'un glomérule mâle de Cephalotaxus à l'aisselle d'une feuille végétative. Les axes A3 du glomérule ont la même [illegible] axes qui portent des étamines. Chacun des [illegible] axes A2 est l'homologue d'une fleur. Le sommet de l'axe A1 n'est pas [illegible] étamines. [illegible] l'homologue [illegible] – Coupe [illegible] centre du bourgeon au sommet – (Emberger 1960)



Ensemble de trois graines mûres de Cephalotaxus



Coupe longitudinale d'une graine mûre de Cephalotaxus. Au sommet de l'organe à gauche, le micropyle est reconnaissable. L'enveloppe verte et charnue est la sarcotesta contre laquelle est appliquée la sclérotesta qui est la partie dure du tégument. L'endotesta membraneuse n'est pas distincte sur l'image. Elle est située entre la sclérotesta et l'amande centrale.

Extrémité [illegible] en plaques minces de [illegible] rougeâtre sur le tronc d'un [illegible] du Japon

Calocedrus decurrens (Torr.) Florin
= *Libocedrus decurrens* Torr.
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

Originaire de l'Ouest de l'Amérique du Nord : de l'Oregon à la Californie, il fut découvert par le légendaire Frémont et introduit en Europe en 1853. C'est un grand arbre [illegible] qui peut dépasser 30 m [illegible] conifère [illegible] plante dans les parcs.

Les branches [illegible] horizontales ou remontantes [illegible] Comprimées, aplaties, du même vert sur les deux faces et dégageant une forte odeur [illegible]

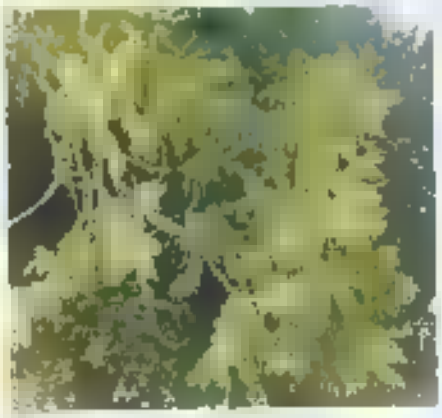
Le feuillage [illegible] rappelle [illegible]

Les feuilles [illegible] [illegible] **Les fleurs mâles** [illegible] sur l'aire [illegible] rameaux [illegible] 20 étamines [illegible] qui libèrent un pollen [illegible]

Les cônes femelles [illegible] (ovules) sont eux aussi [illegible] et terminaux. Au moment de la pollinisation ils sont plus petits même que les fleurs mâles [illegible] sur l'arbre à l'automne de la même année. Ils peuvent persister sur l'arbre plus d'une année. Les cônes [illegible] 2 à 3 cm, sont colorés [illegible] clair. Ils sont formés de 6 écailles dont seulement 3 plates et minces sont fertiles, chacune portant à sa face [illegible] 1 graine [illegible] allongée et ailée.

Grand [illegible]

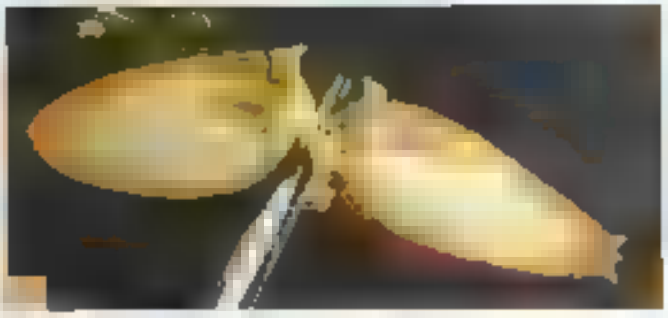
Les cônes [illegible] forme de longues [illegible]



Rameaux [illegible] à l'extrémité des branches d'un Calocedrus

9

Cones mâles [illegible] de rameaux de cèdres en septembre



11

Graines ailées issues du même cône de Cèdre de l'Atlas

CYPRÈS DE LAWSON

Chamaecyparis lawsoniana (Murr.) Parl.
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

C'est un arbre sempervirent de grande taille pouvant atteindre 60 m dans son aire d'origine (côte Ouest du Nord de la Californie) entre 0 et 1 500 m d'altitude.
Il a été introduit en Europe en 1854 et il est très employé pour l'ornement et même en reboisement.

Le port est conique [illegible] la cime terminale est souvent remplacée [illegible]

Les rameaux [illegible]

Les feuilles [illegible]

Les fleurs mâles [illegible] de courts strobiles [illegible] terminaux.

Les inflorescences [illegible] axillaires à l'extrémité [illegible] de rameaux.

Les cônes mûrs dans l'année sont globuleux de la taille d'une cerise [illegible] les écailles terminées de 8 à 10 [illegible] [illegible] Chacune [illegible] porte [illegible] dont [illegible] est couverte de [illegible] [illegible]

Les cônes sont caducs [illegible] après la fonglemption [illegible]

L'écorce est brune et [illegible]

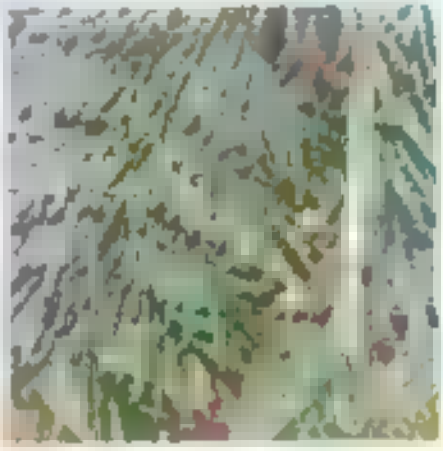
Cyprès de Lawson cultivé dans un jardin à Meudon (Ouest). Le port est conique.

[illegible] en bivert, dans une station forestière. [illegible] rameaux aplatis et étalés horizontalement.

Face supérieure d'un rameau de cyprès de Lawson

Face inférieure d'un rameau de cyprès de Lawson. Notez la bordure blanche des feuilles et les [illegible] claires

Rameau de cyprès de Lawson portant des cônes mûrs de [illegible] et des cônes immature[illegible] d'années antérieures



[illegible] rougeâtres à l'extrémité [illegible] rameaux de cyprès de Lawson

Jeunes pousses [illegible] feuilles en position [illegible] rameau de cyprès de Lawson

Cône particulièrement intéressant le nellet de cyprès de Lawson. Les écailles sont charnues et [illegible] elles porte plusieurs petites dont l'ouverture du [illegible] se voit bien

[illegible] de cyprès de Lawson [illegible] portés par un court pédoncule [illegible] écailles sont marquées.

[illegible] de cyprès de Lawson. [illegible] aussi larges que longues [illegible]

Écorce fusiforme et crevassée sur le tronc d'un cyprès de Lawson

CYPRÈS DE L'ARIZONA

Cupressus arizonica L.
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

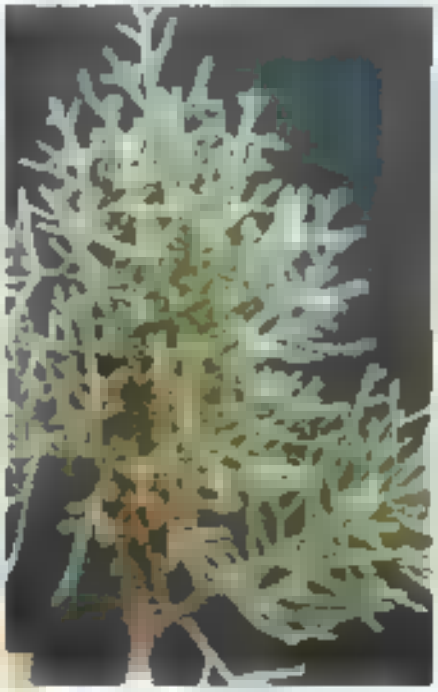
Cet arbre sempervirent qui peut atteindre 20 m est originaire de Sud-Ouest des Etats-Unis et du Nord du Mexique. Introduit en France en 1907, il est rare sur le pourtour du bassin [illegible]. Il se reconnaît à son port [illegible] et surtout à son feuillage [illegible] que portent des rameaux qui ne sont jamais aplatis, mais décussés [illegible].

[illegible] feuilles.

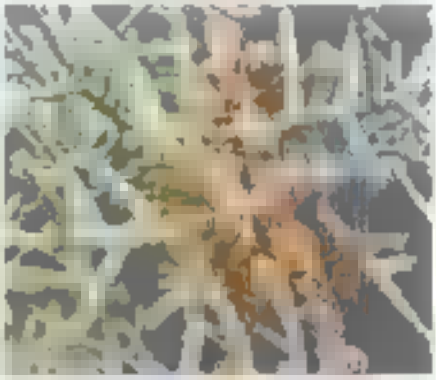
Les [illegible] réduites à de [illegible] écailles triangulaires sont opposées-décussées et enveloppent comme étamines le rameau [illegible] Elles sont couvertes d'une couche cireuse [illegible] de la couleur de l'arbre et exhalent [illegible] [illegible] glande de résine [illegible].

[illegible] **Les fleurs mâles** [illegible] petits cônes presque sessiles jaune soufre qui apparaissent à l'extrémité de certains rameaux [illegible]. Les 10 ou 20 étamines peltées sont comme les feuilles, opposées-décussées. Chacune porte à sa face inférieure 6 à 8 sacs polliniques qui libèrent un abondant pollen. **Les cônes femelles** (ou ovulifères femelles) apparaissent [illegible] à l'extrémité de certains rameaux. Ce sont de petits globules d'un vert glauque, aux écailles charnues dont chacune porte plusieurs ovules [illegible].

Cônes [illegible]



Rameaux [illegible] de cyprès de l'Arizona



Rameau fleuri ♂ et fleur mâle isolée de cyprès de l'Arizona

Jeunes cônes femelles (ou ovulifères femelles) de cyprès de l'Arizona en hiver. De nombreux ovules se voient entre les écailles.

Cônes mâles de cyprès de l'Arizona à [illegible] étamines peltées et [illegible] sessiles [illegible] opposées-décussées.

Graines ailées de Cyprès de l'Arizona

CYPRÈS TOUJOURS VERT

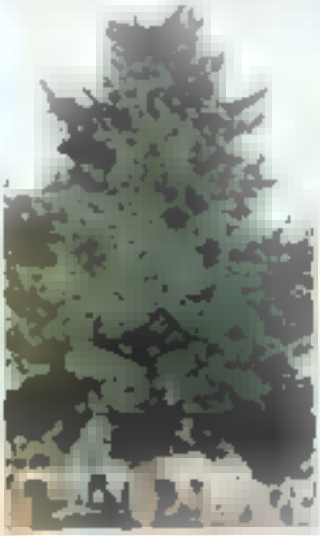
Cupressus sempervirens L.
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

Un arbre à feuillage sombre et [illegible] qui ne [illegible] cultivé dans le bassin méditerranéen. Il est souvent [illegible] et les parcs [illegible]

de haies coupe-vent [illegible] allergène. **Le port** [illegible] **Les feuilles** [illegible] **fleurs mâles** [illegible] de petits et nombreux [illegible] par un strobile [illegible] qui libèrent un abondant pollen [illegible] **inflorescences femelles** sont de petits cônes ovoïdes [illegible] qui s'ouvrent à maturité pendant l'été de l'année suivante [illegible]

Le bois [illegible] agréable est estimé [illegible] partiles [illegible] des armoires [illegible] et les [illegible]

[illegible] cyprès [illegible]



Cyprès au port étalé dans un [illegible] complète

[illegible] cyprès [illegible] qui [illegible] de feuille [illegible] qui [illegible] de cupressacée

[illegible] cyprès [illegible] petit [illegible] une fleur mâle portant des étamines [illegible] comme [illegible]

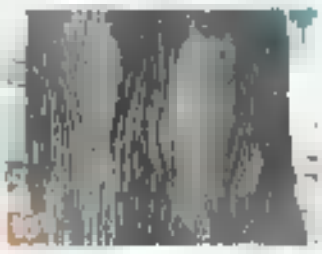
[illegible] femelles des cyprès sont **globuleux**. Ils sont mûrs au [illegible] de l'année qui suit leur formation. Les écailles [illegible] renferment de nombreuses graines.

Cette coupe transversale dans un cône mûr de cyprès montre que certaines qui sont opposées décussées sont des organes petits ayant un petit filament d'un cône à large tête.

Les inflorescences femelles apparaissent en avril sous la forme de petits glomérules aux écailles charnues.

Les graines de cyprès sont ailées et leur régénération s'étale en août.

Le tronc du cyprès a une écorce grisâtre parcourue de longs sillons [illegible].



GENÉVRIER CADE

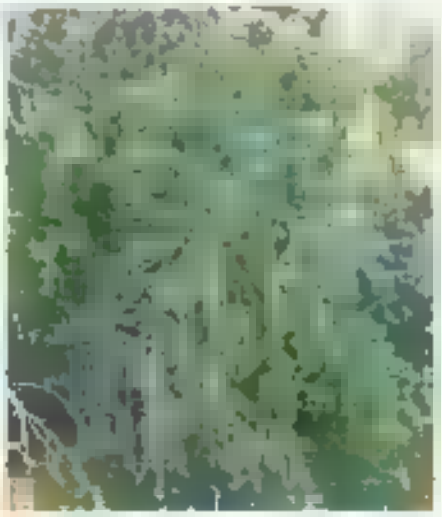
Juniperus oxycedrus L
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

C'est une espèce [illegible] méditerranéenne [illegible] Malgré cela elle peut dépasser [illegible] C'est un arbuste [illegible] **Les feuilles,** toutes en aiguilles piquantes, sont verticillées par 3 et disposées en étages [illegible]

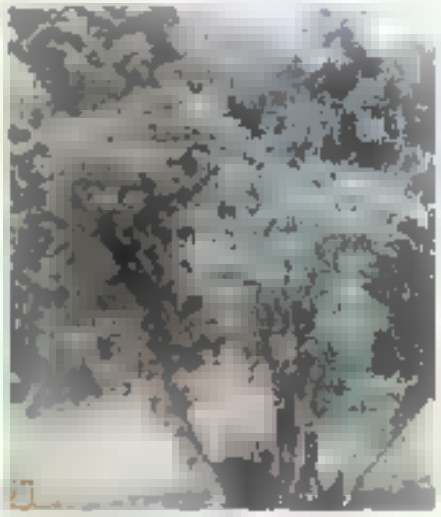
Elles sont un peu glauques et [illegible] Elles présentent 2 [illegible] sur la face [illegible] chez Juniperus [illegible] C'est un [illegible] Sur les **pieds mâles** [illegible] qui [illegible] un [illegible] **les pieds femelles,** [illegible] Elles ont la taille d'un petit [illegible] d'un vert pruineux la [illegible] brun rouge la seconde [illegible] sont les galbules. Elles contiennent [illegible] 1 à 6 graines [illegible] au tégument [illegible] et [illegible]

Naguère, on [illegible] par distillation [illegible] en pharmacologie [illegible] Cade [illegible] nom de cette référence. Le bois sert à la fabrication des crayons grâce à deux qualités qui ne sont, hélas, plus recherchées aujourd'hui. Il sent bon et a bon goût. L'écorce s'exfolie en lanières longitudinales [illegible]

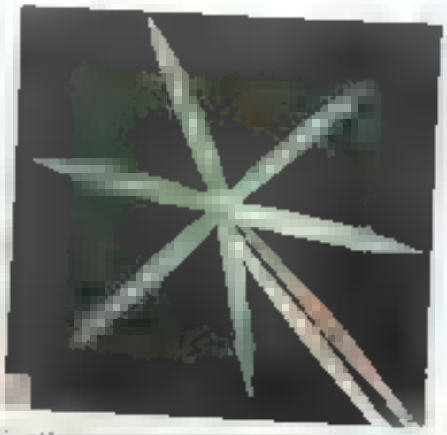
Feuillage [illegible]

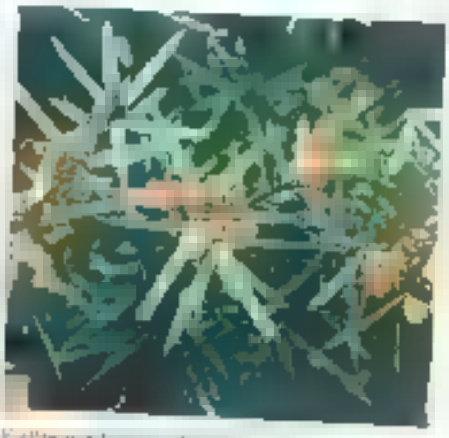


Rameau [illegible] chargés de galbules

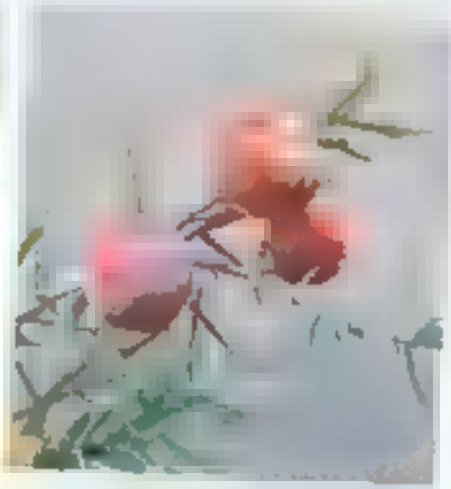


Port [illegible] de genévrier cade





Rameau de genévrier cade, plant mâle



Tronc de genévrier cade. L'écorce s'exfolie en bandes longitudinales.

GENÉVRIER COMMUN

Juniperus communis L.
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

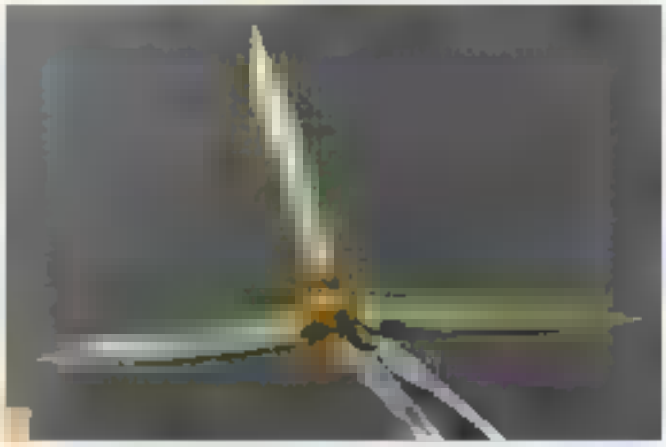
Le genévrier commun est le plus cosmopolite de toutes les Gymnospermes. Son aire couvre toute l'Europe, le Nord de l'Amérique, le Nord et de l'Afrique. Il est commun partout en France sauf en Bretagne, les Landes et le Nord-Est. Indifférent aux substrats, il supporte des conditions climatiques très variées. C'est un arbuste au port variable, parfois rampant ou pincéa... (port rastegie) [illegible]

[illegible] **Les feuilles** [illegible] **une seule raie glauque** [illegible] **a lieu en avr**[illegible] **Les pieds mâles** [illegible]

Sur **les pieds femelles**, les jeunes cônes à 3 écailles fertiles seulement [illegible] ils commencent à se remplir [illegible] les écailles deviennent charnues et se soudent en un organe globuleux rétréci de la taille d'un pois. La maturation se fait en 2 ans. A partir de leur neuvième année, [illegible] **galbules** pour les distinguer

Genévrier à port rastegié

[illegible]



[illegible] chacune porte à son aisselle un jeune cône femelle.

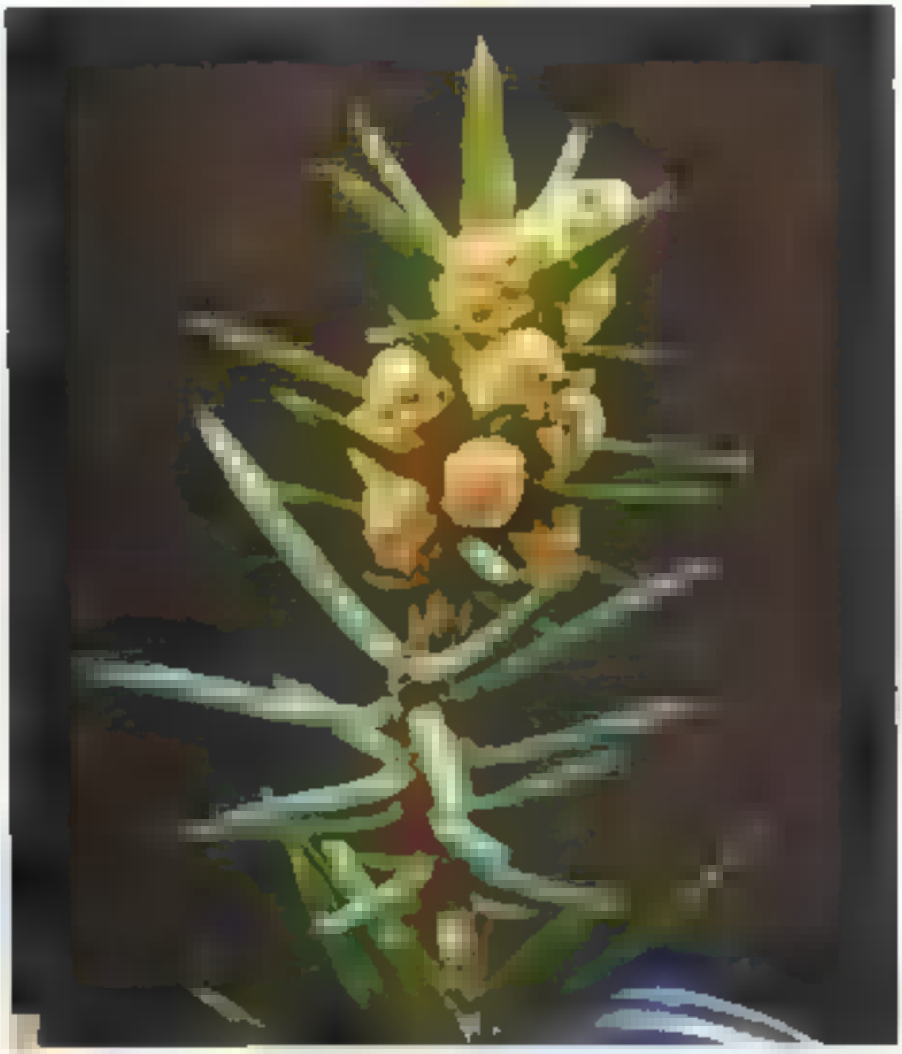
des baies authentiques qui n'existent que chez les Angiospermes. Ces galbules consommées et dispersées par les animaux se cotoient sur 2 ou 3 années.

L'écorce grisâtre se détache naturellement en lanières longitudinales.

Le bois est dur et homogène, jaune rougeâtre, d'odeur agréable. Il prend un beau poli et est apprécié ébénisterie et la marqueterie. Les branches les plus vieilles donnent du charbon. Chacun connaît aussi la consommation de la baie pour aromatiser des liqueurs et des eaux-de-vie.

[illegible] de genévrier commun [illegible] rate blanchâtre [illegible]

[illegible] de genévrier commun femelle [illegible]



Rameau [illegible] de genévrier commun. Chacune portant un fleur mâle

[illegible] de première année [illegible] sur un pied femelle de [illegible]

[illegible] de genévrier commun. [illegible] de deux ans [illegible] bien [illegible] les [illegible] brachées

Écorce sur le tronc d'un genévrier commun. Elle se détache en lanières longitudinales

GENÉVRIER DE PHÉNICIE

GENÉVRIER [redacted]
Juniperus phœnicea L.
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

C'est un arbrisseau ou un arbuste qui croît dans les rochers et les endroits rocailleux, mais aussi [illegible] sur les dunes maritimes. [illegible] Il est commun sur tout le littoral méditerranéen. En France, il atteint le Dauphiné et les Causses, où il peut dépasser 1 000 m d'altitude. C'est une espèce toujours verte, d'un vert sombre, dont les feuilles, réduites à des écailles [illegible], appliquées, entourent complètement le rameau [illegible]. L'espèce est monoïque.

Les fleurs mâles sont, comme chez toutes les Cupressacées, de petits cônes jaunes qui libèrent en abondance leur pollen en mars-avril.

Les cônes femelles, portés par le même pied, évoluent en galbules qui sont mûrs à l'automne de l'année suivante. Ils sont d'abord verts puis rouges, [illegible] et atteignent [illegible] mm.

L'écorce d'un brun rougeâtre est [illegible] sur les vieux sujets.

« Phénicien » veut dire rouge et qualifie les galbules. C'est par erreur que l'arbuste a été dit « de Phénicie », mais ce nom lui est resté.

Pied de genévrier rouge sur une falaise calcaire

Rameaux de genévrier rouge. Les feuilles réduites à des écailles ressemblent à celles des cyprès : on parle de feuilles cupressoïdes.

[illegible] rameau à la [illegible] de [illegible] aux [illegible]

Sur ce rameau de genévrier rouge, fleurs mâles et galbules mûres cohabitent [illegible]

[illegible] mâles [illegible] de [illegible] en février.

Galbules de genévrier rouge à la fin de leur première année de maturation.

L'écorce du genévrier rouge ressemble à celle des autres genévriers, elle s'exfolie en bandes longitudinales.

GENÉVRIER SABINE

Juniperus sabina L.
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

Cette espèce sempervirente, au feuillage cupressoïde et au port étalé, [illegible] est plutôt rare en France. Alpes, Pyrénées (de 1 400 à 2 800 m d'altitude), mais elle est souvent plantée dans les jardins de rocailles pour servir de buissonnant couvre-sol. **Les feuilles** [illegible] responsable, au frottement, d'une odeur désagréable.

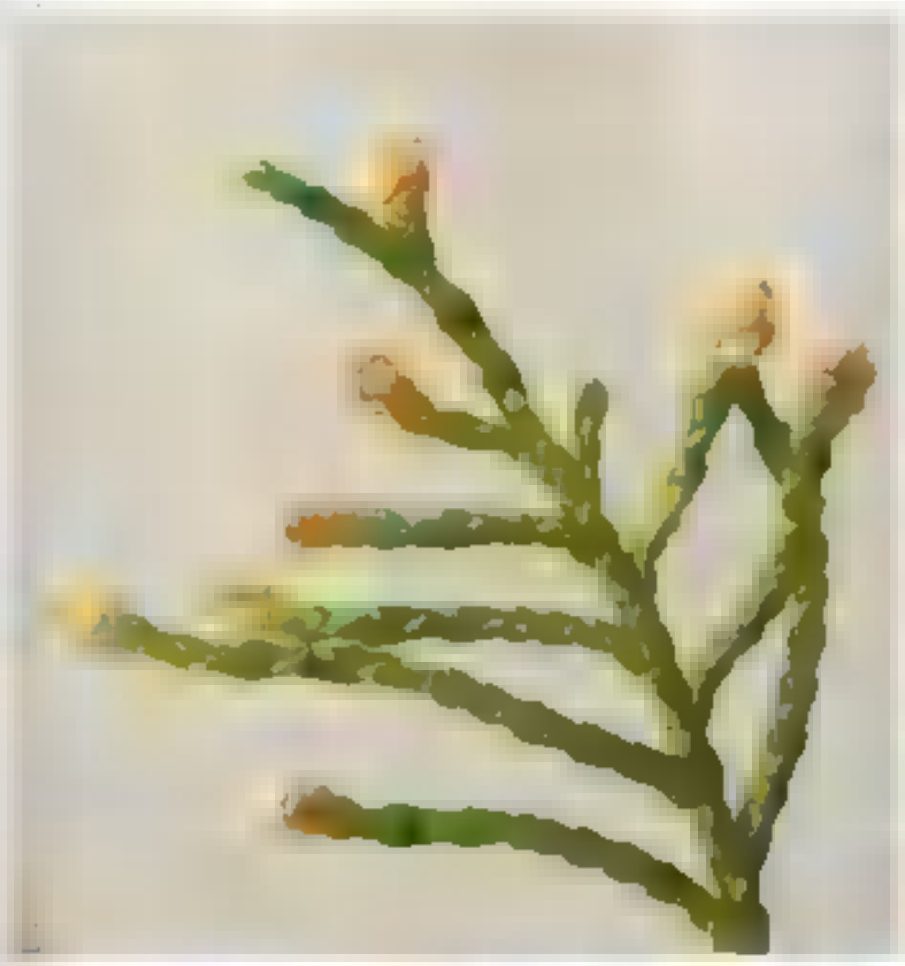
[illegible] **Les fleurs mâles** [illegible]

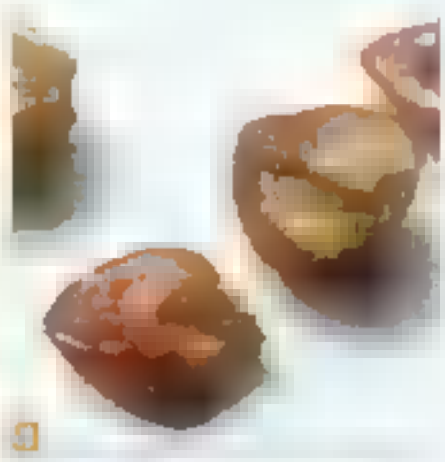
Les galbules [illegible]

C'est une plante très toxique [illegible] **2 graines** à [illegible]

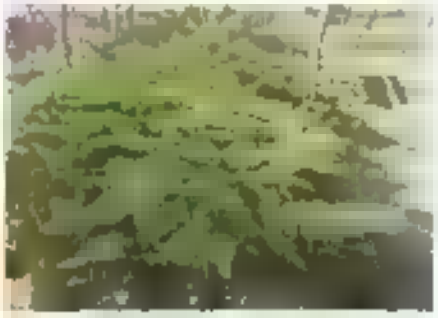
Rameau feuillé de sabine. Les feuilles sont opposées-décussées avec un rameau terminal.

Buisson de genévrier sabine à La Bronde (Le Barcy, Hautes-Alpes).



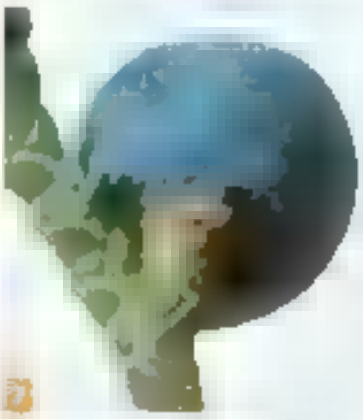


Grappes de sabine : il y a 2 galbules par galbule



Genévrier sabine poussant en rampant

Rameau portant des galbules



Galbule de sabine à l'extrémité de son pédoncule. Elle est couverte d'une pruine bleuâtre

GENÉVRIER THURIFÈRE

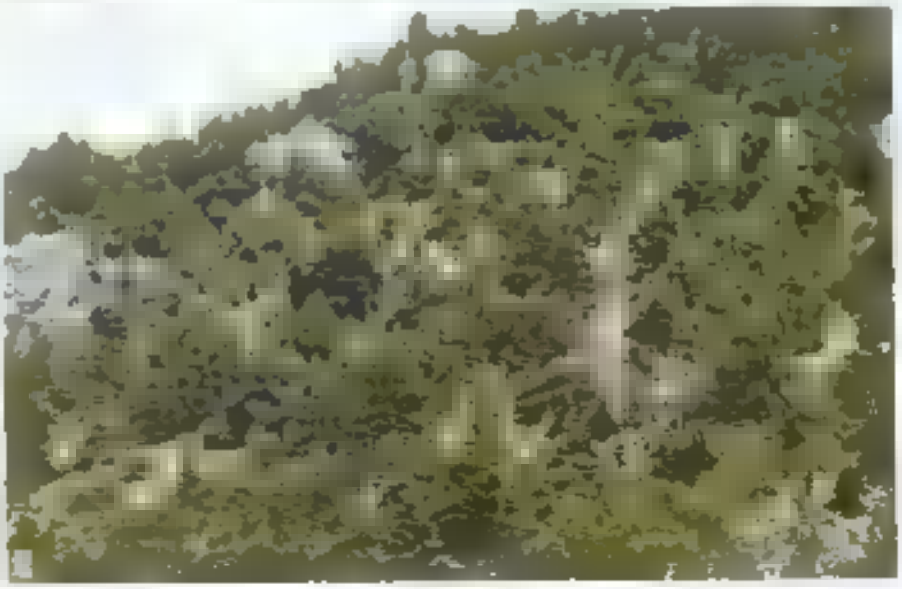
GENEVRIER A ENCENS
Juniperus thurifera L.
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

Cet arbuste emblématique du Haut Atlas marocain [illegible] en France [illegible] quelques stations [illegible] des du Mont-Dauphin, Guillestre, à St Crépin, dans la haute vallée de la Durance ne peuplement que le statut de réserve intégrale.
C'est un arbuste [illegible] au feuillage [illegible]. **Les feuilles** [illegible] portent sur une face [illegible] glauque [illegible] **Le port de l'arbre** [illegible] en forme de [illegible]
La floraison [illegible] printemps [illegible] à maturité [illegible] des [illegible] [illegible] cônes [illegible] thurifères [illegible] appelés des encensoirs.

Genévrier thurifère [illegible]

B

Graines issues d'une même galbule de genévrier thurifère. Elles ont une face dièdrique, l'autre bombée. Leur tégument est plus ou moins bosselé.



Aspect [illegible] genévrier thurifère au [illegible] St Crépin (Hautes Alpes).

[illegible] de genévriers thurifères

[illegible] genévriers thurifères. Les galles [illegible] montagnes méditerranéennes

[illegible] thurifère dans le Haut Atlas [illegible] de l'Azoutka.
[illegible] extrêmement rares. [illegible] Photo : B. Cochet

THUYA GÉANT

Thuya plicata D. Don – *Thuya gigantea* Nutt.
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

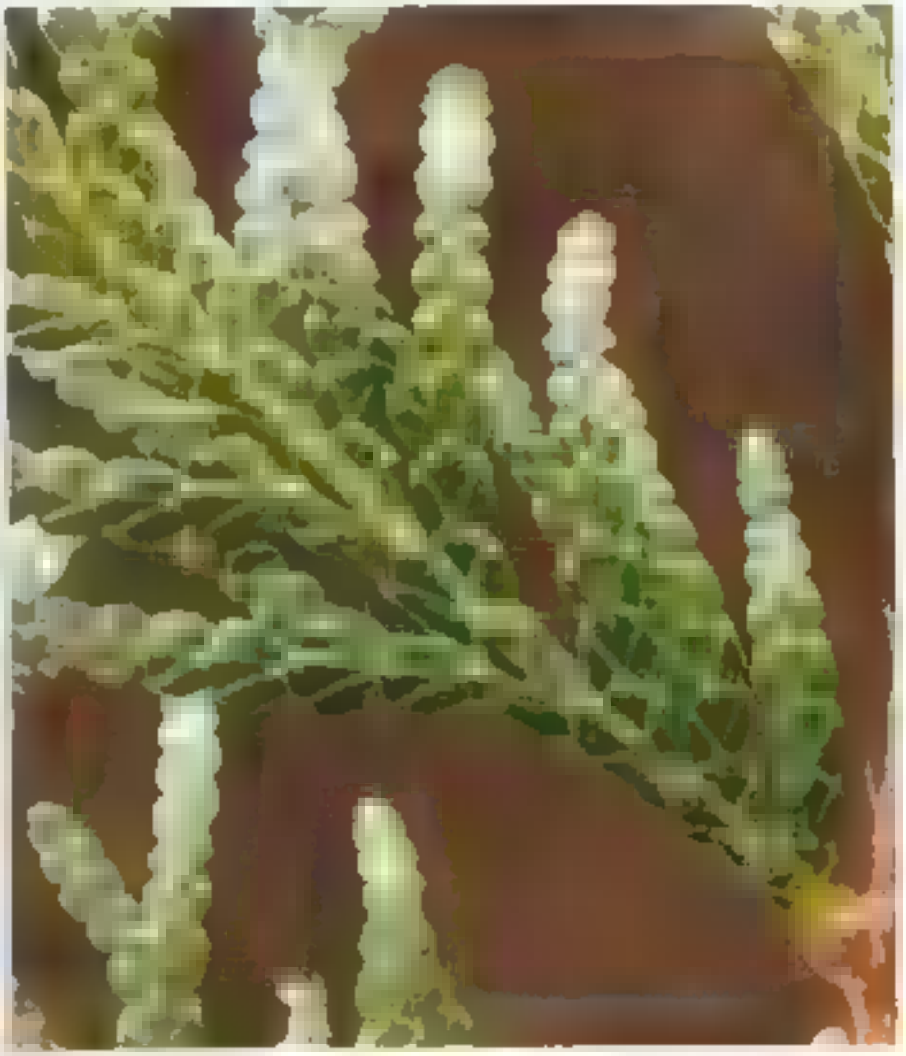
C'est une espèce majeure des forêts de l'Ouest de l'Amérique du Nord (le « Red Cedar » des Américains de la Colombie-Britannique) atteignant [illegible] en 1851, c'est [illegible] conifères de parc [illegible] Supportant bien la taille, [illegible] pour former d'élégantes haies opaques autour des habitations.

Les rameaux sont aplatis et jaunis [illegible] **Les feuilles** [illegible] complètement le rameau. [illegible] de blanc, sur le [illegible] vient à la face [illegible] et [illegible] **Les cônes mûrs** [illegible] Leur maturation est [illegible] plates intimement [illegible] jusqu'au sommet [illegible] **Les graines** [illegible] **L'écorce**, fibreuse et crevassée [illegible] lamières

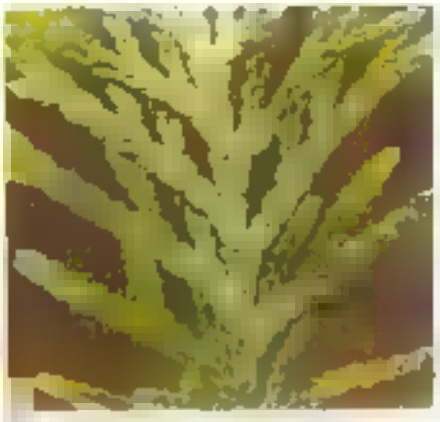
Écorce crevassée dont une longue lanière s'est exfoliée, sur le tronc d'un thuya géant.

Thuya géant [illegible]

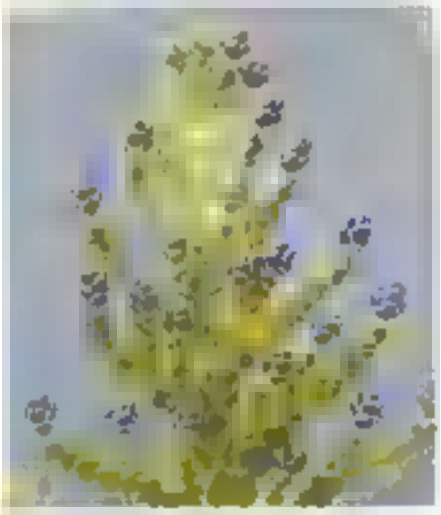
Graines isolées du thuya géant. Elles sont entourées d'une aile échancrée au sommet.



[illegible] des la base elles sont contiguës ou la moitié de leur [illegible] chez [illegible] géant.



Face [illegible] du rameau de thuya géant, les feuilles sont nettement [illegible] de [illegible]



Fruits [illegible] extrémité de rameaux de thuya géant.

[illegible] de thuya géant.

[illegible] et [illegible] sont [illegible] par un [illegible]

Groupe dense de cônes immatures et ouverts de thuya géants.

THUYA D'ORIENT

Thuya orientalis L. = *Biota orientalis* (L.) Endl. = *Platycladus orientalis* (L.) Franco
Gymnosperme
Famille des Cupressacées

Originaire des régions montagneuses du centre et du Nord de la Chine, très cultivé en Asie, cet arbre de taille moyenne, de [illegible] atteint 10 m [illegible] au XVIII[illegible] siècle. [illegible] est le plus souvent utilisé dans le Midi pour former autour des habitations des haies [illegible] dans la taille. [illegible] bretons [illegible].

Le feuillage est [illegible] et les rameaux [illegible] à [illegible] et à adopter [illegible] pyramidale [illegible].

Les feuilles [illegible] d'écailles [illegible] et appliquées [illegible] rameaux [illegible] Elles [illegible] extrémité [illegible].

[illegible] **le Horaison** [illegible] de l'hiver. Elles [illegible] des rameaux [illegible] inférieures.

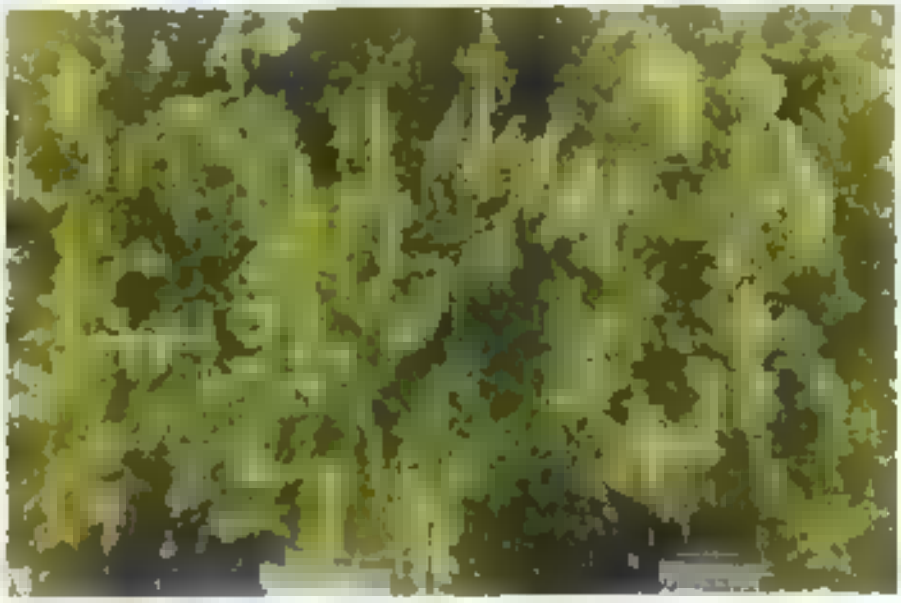
Les [illegible] mâles [illegible] pour [illegible].

Les inflorescences femelles [illegible] petites [illegible] les [illegible].

Le cône mûr [illegible] pousse [illegible] permet à lui seul une identification facile de l'espèce. De forme [illegible] de 2 à 2,5 cm, il se [illegible] écailles épaisses [illegible] recouvertes d'une pruine [illegible] et portant près de leur sommet un crochet recourbé.

Chaque écaille porte normalement à sa face supérieure 2 graines [illegible] **non ailées**.

L'écorce est grise. Elle s'exfolie en lanières longitudinales.



Aspect [illegible] Notez les rameaux aplatis disposés dans des plans [illegible].

Cônes femelles juvéniles (– inflorescences femelles) [illegible] de thuya d'Orient en janvier. Les ovules, aux micropyles largement ouverts [illegible] charnues.

Feuille de thuya d'Orient. Les feuilles cupressoïdes verticillées [illegible] autour de la tige.

Rameaux de thuya d'Orient portant des fructifications [illegible] Elles sont petites, sphériques et [illegible]

Cône mûr de thuya d'Orient.

[illegible] d'Orient. [illegible] et non aillées.

[illegible] d'un thuya d'Orient.

Cône ouvert de thuya d'Orient. Les écailles sont épaisses et munies d'un fort crochet subterminal porté par la bractée soudée à l'écaille.

GINKGO

ARBRE AUX QUARANTE ÉCUS, ABRICOTIER D'ARGENT

Ginkgo biloba L.

Gymnosperme

Famille des Ginkgoacées

C'est arbre à le nidage radiaire supposé spontané en Chine, [illegible] petite région à l'ouest de Shanghaï. [illegible] nidage [illegible] Européens [illegible] quantité [illegible] introduit en Europe en [illegible] en France en 1778. [illegible] planté [illegible] villes [illegible] pour son feuillage [illegible] fruits [illegible]

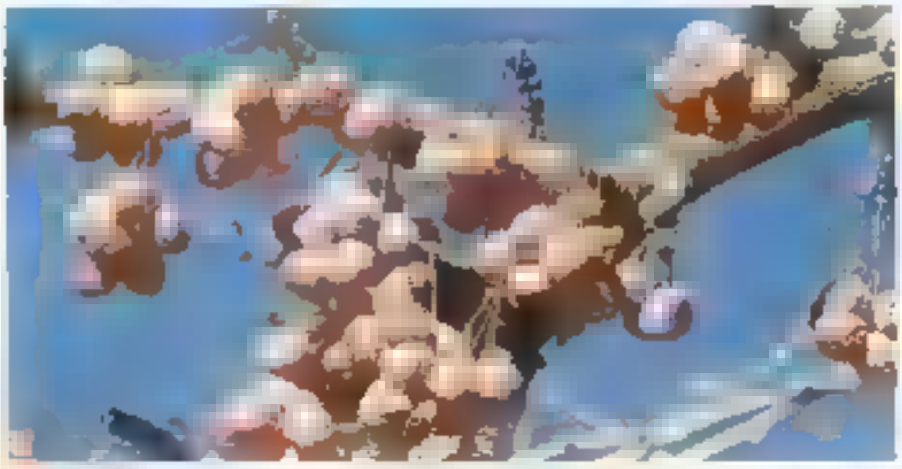
Les feuilles [illegible] [illegible] Leur limbe [illegible] [illegible]

[illegible] **Les fleurs mâles** [illegible] [illegible] pollinisées [illegible]

Sur les pieds femelles, **les ovules** [illegible] par 2 à l'extrémité de [illegible] pédicelles [illegible] pédicelle [illegible] mûr qui tombe sur le sol à toute l'apparence d'une petite prune [illegible] et la désorganisation de la partie externe et charnue [illegible] dégage une odeur nauséabonde vraiment repoussante.

L'écorce épaisse et grise est [illegible] crevassée.

Ginkgo [illegible] Provence. Cliché [illegible]



[illegible]

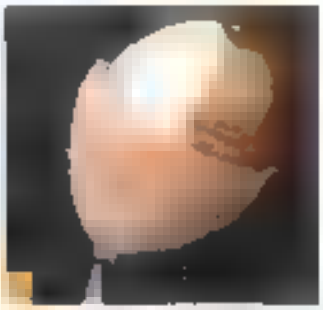
[illegible] de ginkgo. Elle est divisée en deux lobes [illegible] [illegible]

[illegible] de ginkgo [illegible] à l'extrémité d'un bourgeon de ginkgo.

[illegible] ginkgo [illegible] et porte des [illegible] courts et [illegible].

[illegible] ginkgo [illegible] Cet objet [illegible] qui est [illegible] ovule vierge ou où la fécondation a déjà eu lieu, auquel cas [illegible].

La pierre [illegible] a été à demi enlevée sur un ovule de ginkgo, laissant apparaître la partie dure [illegible].



Cet ovule [illegible] par sa sarcotesta, à demi enlevée, permet de voir l'endotesta, cette fine peau brune qui est la partie la plus interne du tégument et les volumineuses réserves qui ont été accumulées par l'endosperme avant la fécondation.

CÈDRE DE L'ATLAS

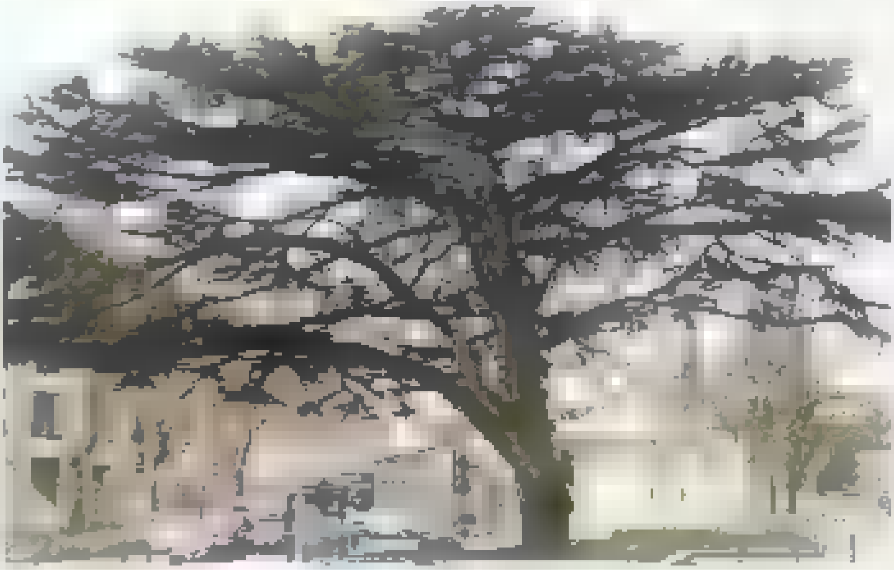
Cedrus atlantica (Endl.) Carr.
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Le cèdre de l'Atlas et le cèdre du Liban ne diffèrent que par leur aire de répartition et quelques détails morphologiques assez ambigus. Il s'agit probablement de la même espèce dont l'aire géographique [illegible] depuis longtemps. [illegible] en Europe ont été introduits d'abord en Angleterre vers [illegible] [illegible] en France en 17[illegible]. En foresterie ils sont utilisés depuis [illegible]. C'est surtout un arbre de parc, planté [illegible] quelques massifs forestiers ([illegible] du Petit Luberon et du Mont Ventoux - Vaucluse). L'arbre a pendant sa jeunesse le port [illegible]. Ce n'est que sur les sujets très vieux que la cime devient tabulaire et que les [illegible] devenues très grosses prennent un port horizontal [illegible].

Les feuilles sont de deux types [illegible] des [illegible], les autres sont groupées par bouquets de [illegible] disposés sur des brachyblastes [illegible]. Ce sont de courtes aiguilles vert [illegible]. Il y a [illegible] et la floraison [illegible] au mois d'octobre. **Les cônes femelles** [illegible] sont [illegible] dressés, portés à l'extrémité de brachyblastes. **Les cônes mâles**, plus grands, plus gros [illegible] sont des fleurs dont les très nombreuses étamines libèrent un abondant pollen. Ils sont vite caducs.

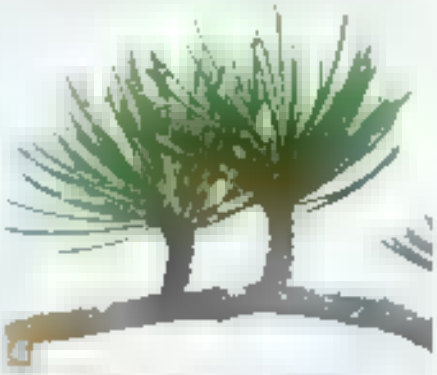
La maturation des cônes femelles se fait en 2 ans. Ils sont dressés, globuleux, en forme de petit tonneau, à bractées invisibles et un peu aplatis au sommet.

Cèdres [illegible] sur un sol [illegible]



Vieux cèdre [illegible] dans un parc urbain à Nîmes

Aiguilles épaisses sur un rameau brachyblaste peu pubescent de cèdre



Bouquets d'aiguilles à l'extrémité de brachyblastes de cèdre

[illegible] pyramidale [illegible] à l'extrémité d'un brachyblaste [illegible]

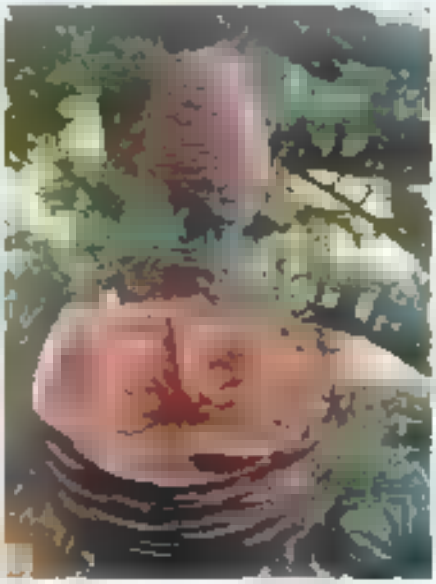
Fleurs mâles de cèdre [illegible] rouges et serrées en bouquets [illegible]

Fleurs femelles de cèdre [illegible] (à gauche) et mâle de cèdre

[illegible] les cultivages de l'Atlas

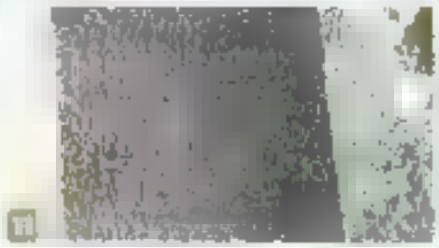
[illegible] A la [illegible] ressemblent [illegible]

[illegible] est grise et pourvue [illegible] sinueuses [illegible] le [illegible] agréable et [illegible] le [illegible] peut être utilisé [illegible] à l'extérieur [illegible] usages de la menuiserie [illegible]



Cônes [illegible] de cèdre [illegible] de décortication [illegible] à gauche, alors que [illegible] qui cause l'ouverture [illegible]

Cône désarticulé, écailles et graines de cèdre. La face intérieure des écailles est finement velutée, couverte de poils bruns. Dans cette position, noter la bractéole non visible



Grosse de cèdre à écorce finement crevassée.

Cedrus deodara Loudon
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Ce cèdre originaire des montagnes de l'ouest de l'Himalaya est parfois planté en ornement. Il se reconnaît au port pendant de ses rameaux, à la flèche modérée ou même obtuse, barbue à sa couronne, et à ses aiguilles longues et molles. [illegible] ses jeunes rameaux sont densément velus. [illegible] Les fleurs mâles [illegible] les cônes femelles apparaissent à l'extrémité de rameaux latéraux [illegible]. **Les cônes femelles mûrs** [illegible] de large [illegible] dont chacune porte 2 graines ailées.

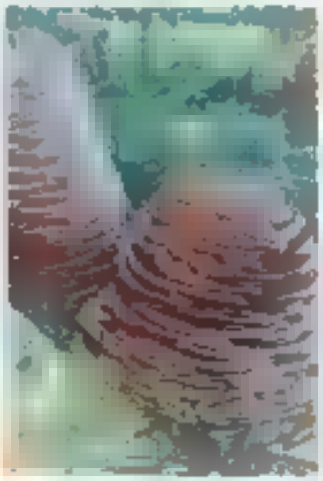
[illegible] des [illegible] sont [illegible]

Jeune rameau [illegible] rapide (axe blastique) de cèdre de l'Himalaya portant des feuilles isolées.

Brachyblastes de cèdre de l'Himalaya portant des bouquets d'aiguilles molles.

Fleur mâle de *Cedrus deodara*. Les sacs polliniques sont vides sur cette fleur fanée.

Cône [illegible] d'une fleur mâle [illegible] *deodara* [illegible] pétales [illegible] un strobile cylindrique.



Cônes femelles [illegible] leur désarticulation. Les écailles écartées laissent voir les ailes des graines.

Écailles détachées et graines ailées de cèdre de l'Himalaya.

[illegible]

SAPIN DE DOUGLAS OU DOUGLAS, PIN D'OREGON

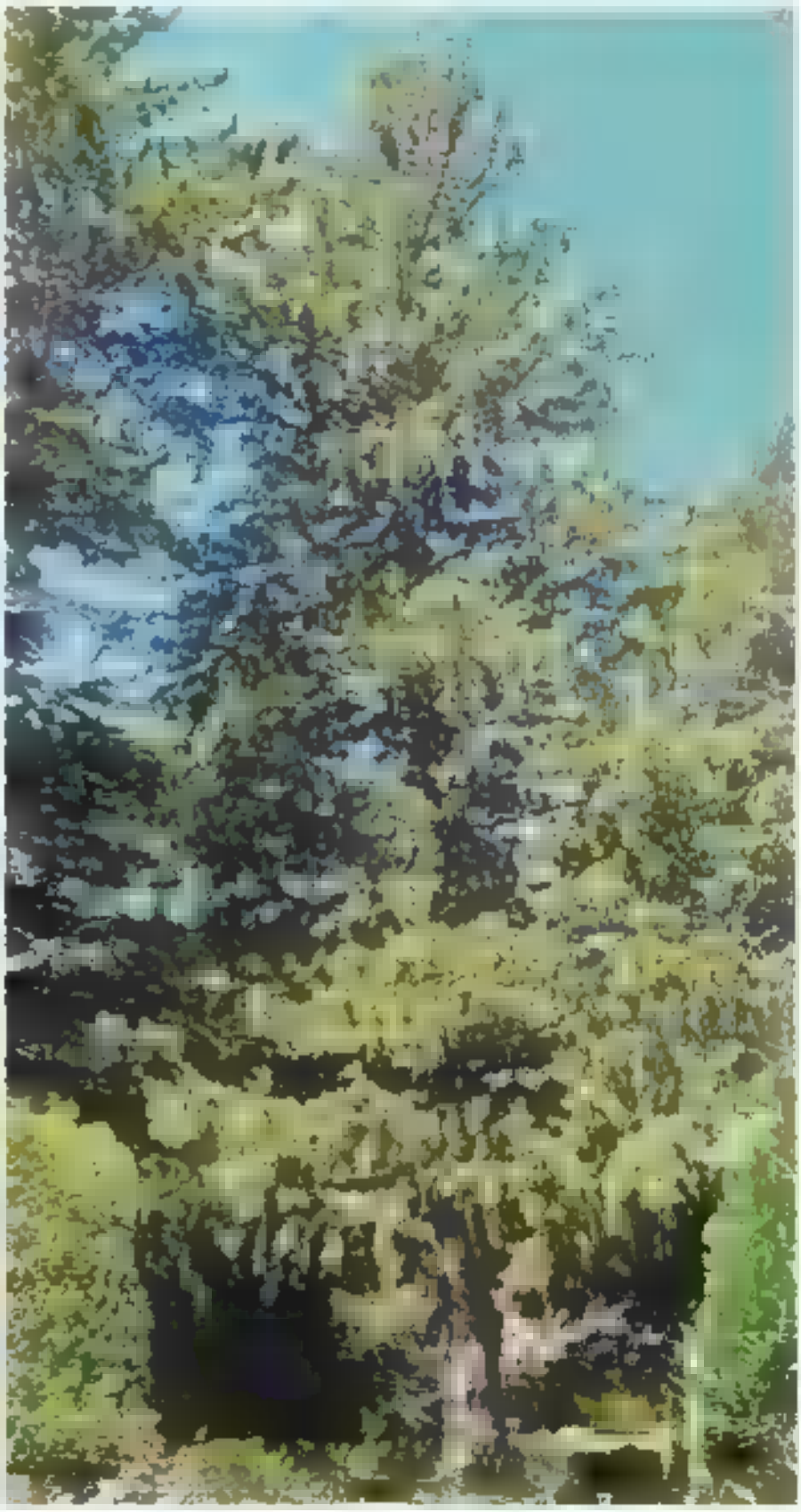
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco
= Pseudotsuga douglasii (Lindl.) Carr.
Gymnosperme
Famille des Pinacées

[illegible] Douglas, que l'on nomme simplement [illegible] du botaniste écossais [illegible] introduit en Europe en 1827 [illegible] Douglas [illegible] — le Haut-Guadalquivir [illegible] — [illegible] Vancouver [illegible] (Espagne).

[illegible] **Le port de l'arbre** [illegible]

Les feuilles [illegible] Le pétiole est [illegible] du sapin.

[illegible] rameau de Douglas montrant [illegible] insertion des feuilles.



Douglas dans un parc (Florac, Lozère)

Les aiguilles sont un peu aplaties et présentent comme chez le sapin, pectiné, **2 lignes blanches** parfois peu marquées, à la face inférieure. Leur extrémité supérieure est parfois [illegible] par un mucron [illegible] chez le sapin. Tout le feuillage a **une odeur caractéristique d'agrumes ou de citronnelle**.

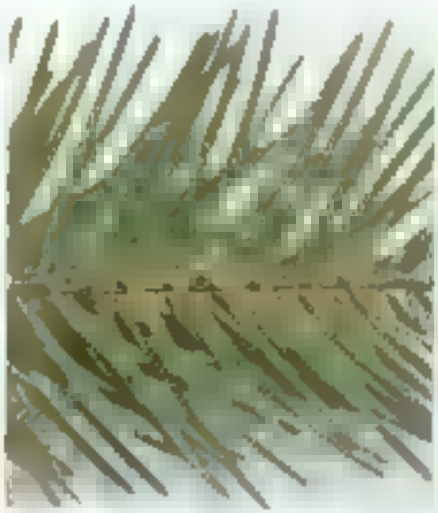
Les bourgeons terminaux, brun-rouge et non résineux, sont très pointus, rappelant ceux du hêtre.

La floraison a lieu [illegible] mai. Il y a monoécie. **Les fleurs mâles** [illegible] petites [illegible] [illegible] extrémité de rameaux de l'année précédente. Elles [illegible] [illegible] les [illegible] [illegible] de la feuillaison [illegible] bourgeons [illegible].

Les inflorescences femelles sont dressées, [illegible] [illegible] entre les [illegible] [illegible] de la [illegible] de l'année [illegible].

Les cônes femelles [illegible] Comme chez [illegible] espèces [illegible] une [illegible] de 180 [illegible] [illegible] de [illegible] [illegible] ne sont [illegible] qu'au cours du printemps de l'année qui suit. Ils tombent entiers sur le sol après avoir dispersé leurs graines [illegible] donc au moment du printemps où le Douglas ne porte pas de cônes. Les cônes femelles ne dépassent pas plus de 10 cm, avec [illegible] longueur. Ils sont très faciles à reconnaître grâce aux longues bractées trilobées qui dépassent des écailles à extrémités arrondies.

L'écorce, d'abord verdâtre avec de nombreuses pustules de résine sur les jeunes sujets, ne tarde pas à devenir brun-rouge et profondément crevassée en vieillissant.



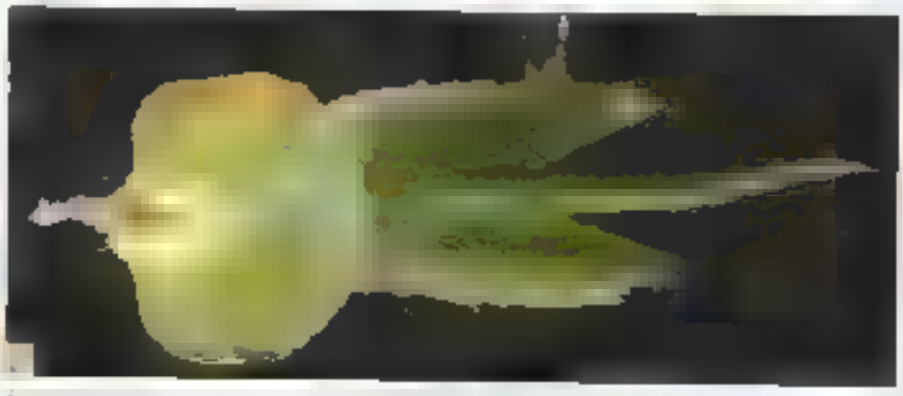
Face inférieure [illegible] rameau de Douglas. Les aiguilles présentent deux stomates blanches. Notez que [illegible] est [illegible] et non [illegible] comme chez le sapin pectiné.

Face supérieure d'un rameau de Douglas. Chaque aiguille présente un sillon médian.

Fleur mâle et inflorescence femelle à l'extrémité d'un rameau de Douglas.

Bourgeon [illegible] d'un rameau de [illegible] forme rappelle celle du [illegible].

Cône femelle juvénile : inflorescence femelle de Douglas.



[illegible] cône sexuelle. On voit les 2 ovules nus.

[illegible] pendants de Douglas, noter [illegible] bractées à 3 pointes.

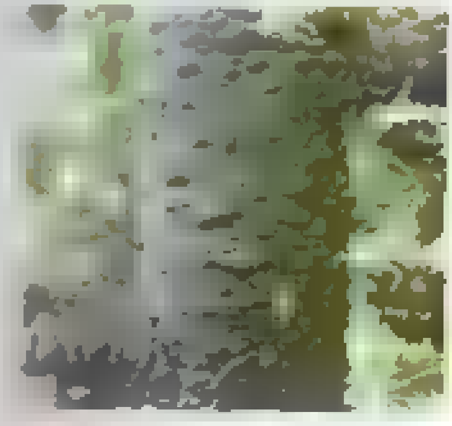
10

Quelques cônes de Douglas à différents stades

Le bois de Douglas [illegible] est très apprécié pour ses [illegible] propriétés mécaniques et [illegible]. Aux États-Unis [illegible] [illegible] de Douglas est la [illegible] en Douglas, la France [illegible] d'Amérique [illegible] de France est [illegible] forêt de [illegible] mesurait environ [illegible] (Farde 1988).

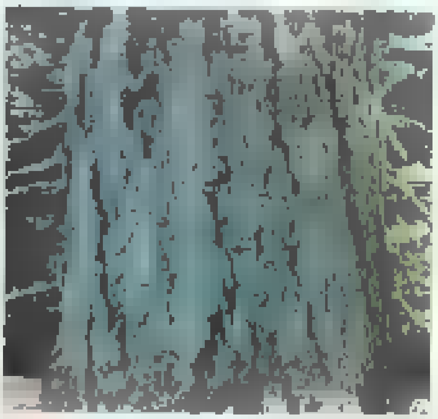
11

Écailles détachées du cône et graines de Douglas. Il y a 2 graines par écaille. Notez les longues bractées trilobées.



[illegible] avec pustules de résine [illegible] de Douglas

Écorce crevassée [illegible] d'un Douglas [illegible]



Écorce crevassée d'un vieux Douglas

[redacted]

ÉPICÉA, SAPIN ROUGE, SAPIN DU NORD, SAPINETTE

Picea abies (L.) Karst. – *Picea excelsa* (Lam.) Link

Gymnosperme

Famille des Pinacées

Il y a une quarantaine d'espèces d'épicéas toutes dans l'hémisphère Nord, dont 5 en Europe. Au Québec, on les désigne sous le nom de épinettes.

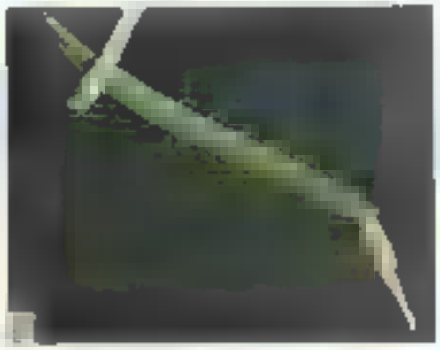
Tous les épicéas ont en commun quelques caractères facilement reconnaissables qui les distinguent des sapins. [illegible] les épicéas possèdent des aiguilles pénétrantes [illegible] comme pour [illegible] par le nom de [illegible] appelées le « segment [illegible] ». [illegible]

[illegible]

Le port de l'arbre

[illegible]

Rameau de feuille d'épicéa montrant les segments [illegible] saillants



Aiguille de épicéa détachée montrant le segment [illegible]

Jeune épicéa

Épicéa âgé de 60 ans

[illegible]

Bourgeons terminaux [illegible]

[illegible]

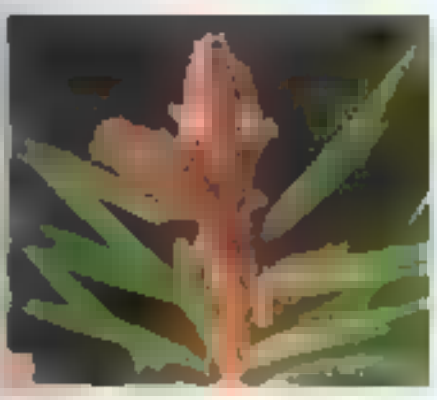
[illegible] plusieurs années.

Les fleurs [illegible]

[illegible]

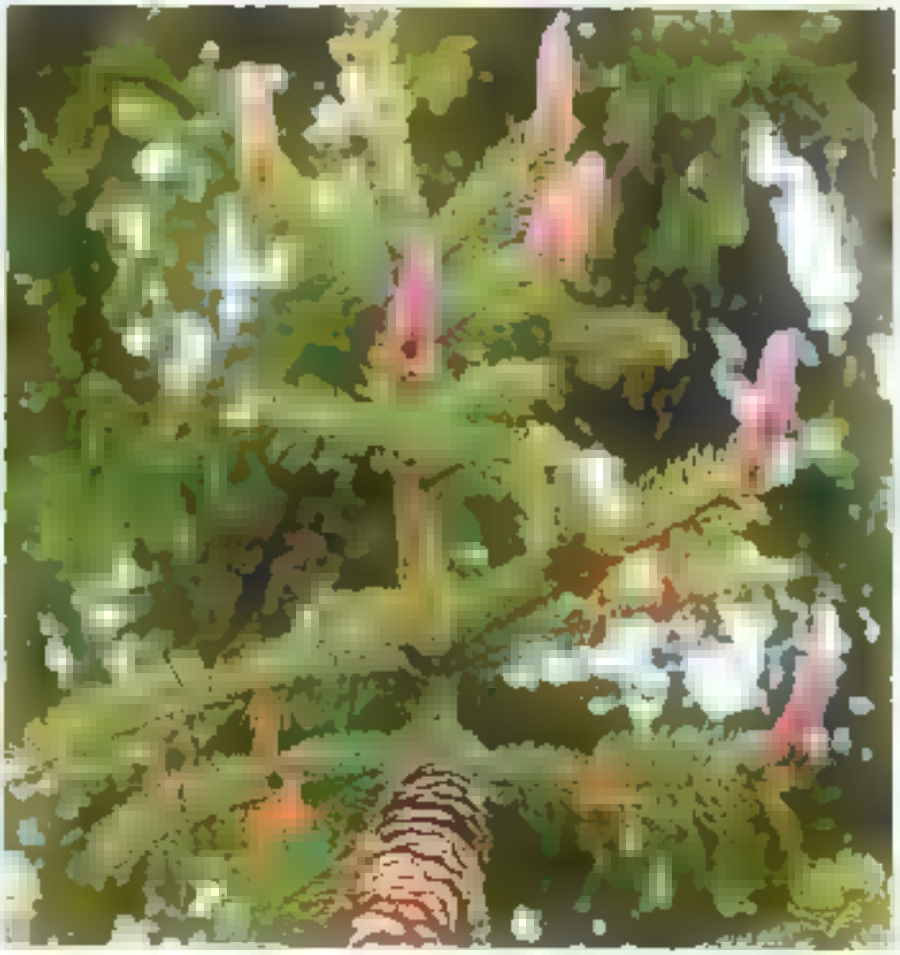
Les fleurs mâles [illegible]

Jeune rameau feuillé d'épicéa
[illegible] de section s'agrandient
[illegible] voit disposées en rosettes [illegible]



[illegible]

[illegible] mâles sont la pousse végétative
[illegible] en fleur



[illegible] La pousse végétative de l'arbre n'a pas encore [illegible] **Les fleurs mâles** sont de petits cônes jaunâtres plus ou moins redressés portés [illegible] **Les cônes femelles** rougeâtres et dressés sont apparus à l'extrémité du rameau [illegible] épicéa la floraison précède la feuillaison. **Un cône femelle mûr** [illegible] peut persister plus d'une année sur l'arbre.

Fleur mâle solée d'épicéa et sa coupe longitudinale

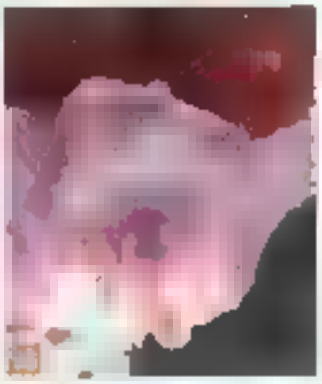
[illegible] en [illegible]. À gauche, les étamines sont vues par en dessus, à droite, elles sont vues par en dessous.

Dans toutes ces images le pollen est absent, il a déjà été dispersé et les sacs polliniques sont ouverts et vides. Les étamines sont bien visibles, elles ont une partie libre colorée qui correspond à l'extrémité stérile du limbe de l'ancienne feuille fertile (= sporophylle). À leur face inférieure pendent deux sacs polliniques [illegible] à ce qu'on voit. Debaac, on voit qu'elles ne sont pas à l'aisselle d'une bractée.

Cône femelle à l'extrémité d'un rameau d'épicéa. Il est le résultat de la « poussée florifère » de l'année en cours. Le rameau feuillé est celui de l'année précédente. Les écailles sont charnues et les bractées invisibles de l'extérieur.

Cette coupe longitudinale d'un cône femelle d'épicéa montre les écailles charnues insérées autour de l'axe du cône. Elles sont assez écartées à ce stade pour que le pollen puisse librement atteindre les ovules qui sont à leurs faces supérieures.

Les deux petits ovules charnus portés par chacune des écailles du côté de l'axe du cône sont des ovules nus.



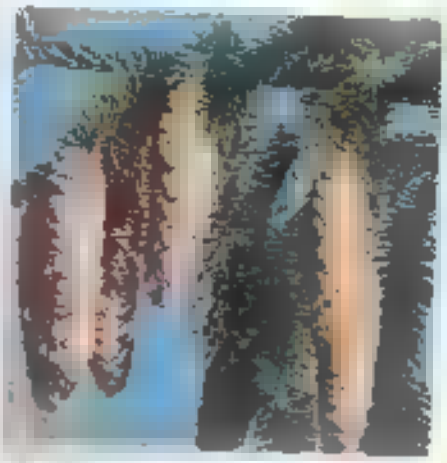
À la face inférieure de chaque écaille charnue, couverte d'une grande bractée, on reconnaît la bractée qui apparaît comme une petite pièce foliacée aux bords ribés.

Elles sont sans pétales et sont constituées d'un grand nombre d'étamines sessiles serrées les unes contre les autres.

Les cônes femelles (= inflorescences femelles) naissent à partir des bourgeons floraux terminaux qui apparaissent au printemps avant la fin de l'année en cours. Ils sont dressés rouges sur les arbres [illegible] mais [illegible] une face de grains sur lesquelles [illegible] Les [illegible] et écailles [illegible] extérieur [illegible] à la face supérieure [illegible]

Les cônes [illegible] année de [illegible] à des [illegible] dressés [illegible] rouge [illegible] dépassés ils doivent s'incliner de 180° pendant leur croissance. Ils sont à peu près cylindriques, de 12 à 20 cm de long et 2 à 4 cm de section. Ils sont caducs [illegible] mais peuvent persister sur l'arbre pendant plus d'un an. Il y a toujours des cônes visibles sur un épicéa [illegible]

Les écailles sont obtuses et montrent une certaine variabilité de

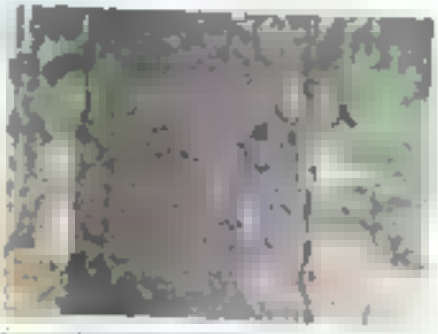


Aiguilles et feuilles d'épicéa, vertes et pendantes

Sol jonché de cônes, signe d'une pessière

Cônes de l'épicéa : les 2 types d'écailles : à gauche, écailles à extrémités longues ; à droite, écailles à extrémités arrondies

Ailes et graines d'épicéa



Écorce d'un jeune épicéa

Écorce d'un épicéa âgé

Certains [illegible] Les **graines** du nombre de 2 par [illegible] leur aile [illegible] avec celle du pin [illegible]

L'écorce [illegible] est rougeâtre [illegible] Par la couleur de son [illegible] le mélèze ou sapin est [illegible] sous le nom de « sapin [illegible] Le jeune est à rugosités [illegible] devient plus grosses [illegible] avec l'âge.

Le bois est blanc, un peu plus tendre [illegible] du sapin. C'est un bois [illegible] de densité de 0,4 à 0,5. Il [illegible] un peu résineux, contrairement au sapin avec lequel il est souvent confondu. L'appellation [illegible]

[illegible] **Une forêt d'épicéas est une pessière.**

Galles causées par le chermès de l'épicéa, un puceron homoptère

[illegible] souvent des épicéas.

Le chermès de l'épicéa est un puceron [illegible] insecte homoptère [illegible] sur les rameaux une galle de forme caractéristique [illegible] ressemble à un minuscule ananas.

ÉPICÉA DE SITKA

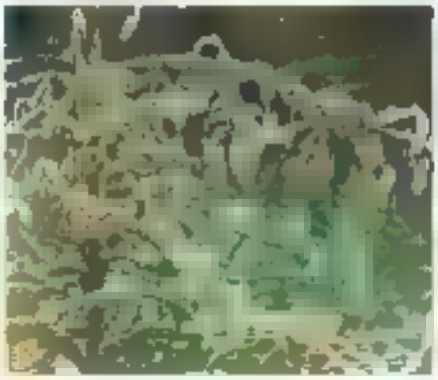
Picea sitchensis (Bong.) Carr.
Gymnosperme
Famille des Pinacées

[illegible] est le plus grand des épicéas nord-américains. Dans son aire naturelle en bordure de l'océan Pacifique de l'Alaska à la Californie, certains arbres atteignent 80 m. [illegible] les aiguilles épaisses très piquantes qui présentent [illegible] comme chez le sapin. Elles sont blanches à la face inférieure.

[illegible] **Les cônes femelles** sont [illegible] comme chez tous les épicéas, ils sont pendants.

« L'épicéa bleu » fréquemment introduit [illegible] est une variété horticole de l'épicéa de Sitka.

Cônes et graines d'épicéa de Sitka



Cônes femelles sur un épicéa de Sitka
les cônes ouverts sont ceux de l'année précédente.

Rameau d'épicéa de [illegible]
Blanches [illegible]
précédées des [illegible]
toute [illegible]

Épicéa [illegible] dans un parc

[illegible]

MÉLÈZE COMMUN

[illegible] decidua Miller = larix europea DC

[illegible] gymnospermes

Famille des Pinacées

[illegible] mélèze est spontané en France [illegible] les Alpes [illegible] Alpes [illegible] du Sud [illegible] les [illegible] Auvergne [illegible]

[illegible] grand arbre [illegible] [illegible] son port [illegible]

[illegible] **jeunes rameaux** [illegible]

Les feuilles [illegible]

[illegible]

[illegible] Cependant [illegible] plus ou moins rapidement [illegible] après la formation de [illegible] nombreux segments [illegible] pas terminés pendant la [illegible] en été.

Mélèze [illegible]

[illegible]

2

Segments [illegible] sur un auxiblaste déterminé en mélèze.

Rosettes de feuilles à l'extrémité d'un brachyblaste de mélèze.

3

[illegible] à l'extrémité des brachyblastes de mélèze.

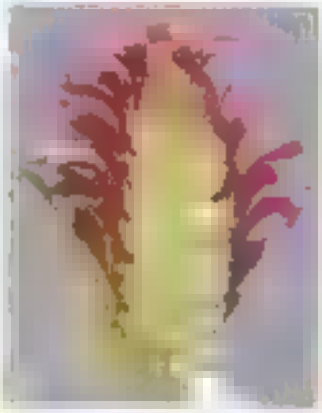
4

Feuilles éparses sur un auxiblaste de mélèze, chacune est à l'extrémité d'un segment foliaire.

Fleurs mâles de mélèze portées par des brachyblastes

Coupe longitudinale d'une fleur mâle de mélèze. L'axe central est clair. Chaque étamine est réduite à deux pollinies

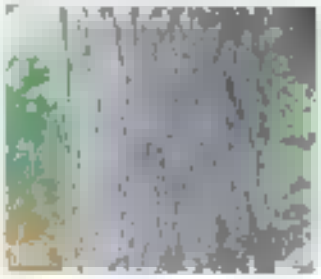
Rameau de mélèze d'Europe à l'extrémité duquel se trouve un brachyblaste. Autour de la base de ce rameau, les écailles sont étagées, toutes terminées par des pointes courbées visibles sous des bractées. Elles sont triangulaires et le lobe central, un peu saillant, est longuement effilé. La nervure mâle sous épaisseur est visible



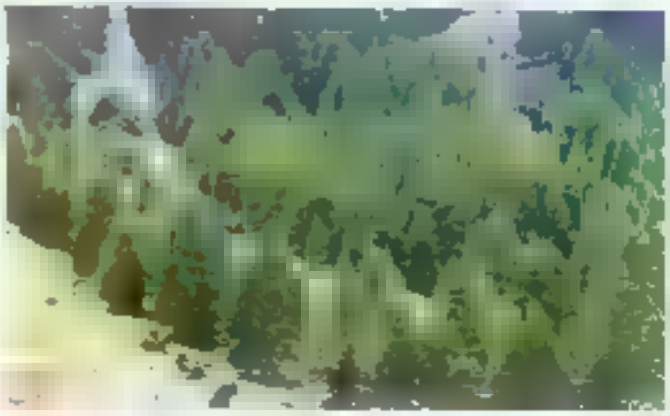
Cônes femelles de mélèze d'Europe. Les bractées colorées, qui ne correspondent pas à des feuilles, sont des « filaments » stériles et ventrilines correspondent aux lobes centraux. C'est entre deux bractées consécutives qu'il faut rechercher l'écaille ovulifère réduite à ce stade à un court mamelon charnu

Cônes femelles mûrs et ouverts du mélèze d'Europe. Les bractées colorées se voient bien entre les écailles marcescentes plus longues que larges. Chaque écaille porte deux graines ailées à sa face supérieure

Cônes femelles mûrs et ouverts du mélèze d'Europe. Les bractées colorées se voient bien entre les écailles marcescentes plus longues que larges. Chaque écaille porte deux graines ailées à sa face supérieure



Écorce sur le tronc d'un vieux mélèze



Aspect d'un mélèzin en bordure de Collac (Hautes-Alpes)

Les fleurs mâles [illegible]

Les inflorescences femelles [illegible]

Les cônes femelles [illegible] **graines ailées** [illegible]

[illegible] plusieurs années [illegible]

L'écorce d'abord lisse [illegible] grise, est épaisse [illegible] longitudinalement et s'exfolie par bandes sur les troncs âgés [illegible].

Le bois de mélèze est de grande valeur [illegible] sur arc. l'origine, les Alpes son prix est bien supérieur à celui du chêne. C'est un bois [illegible] riche en résine à la fois par des [illegible] par des poches allongées qui peuvent [illegible] plusieurs millilitres de résine. C'est le plus lourd parmi les bois des résineux indigènes (densité de 0,5 [illegible] qualité [illegible] du [illegible] les [illegible].

Une forêt [illegible] **mélèzes est un mélèzin** [illegible]

[illegible] DU JAPON

[illegible] comme les [illegible]

Comparaison des cônes du Mélèze d'Europe (à gauche) et du mélèze du Japon

[illegible]

Pin pignon devant Lac Hassanaccia de Vigne de [illegible]

LES PINS

Gymnospermes

Famille des Pinacées

Les pins ont en commun un certain nombre de caractères. Leurs feuilles sont de deux sortes : les unes sont réduites à des appendices du rameau qui [illegible] rapidement caducques ; les autres sont des aiguilles longues et persistantes, [illegible] dans une [illegible] gaine [illegible] Cette dernière est un [illegible] dont le brachyblaste [illegible] qui forment la gaine basale [illegible] aiguilles. [illegible] Le mucilage [illegible] **les cônes femelles** [illegible] de pins [illegible] cylindriques [illegible] la coque est [illegible] partie visible des écailles [illegible] **écusson** [illegible] dont [illegible] souvent accidentée par une [illegible] calcaire. L'**ombilic** [illegible] terminé par une pointe [illegible] le **mucron**.

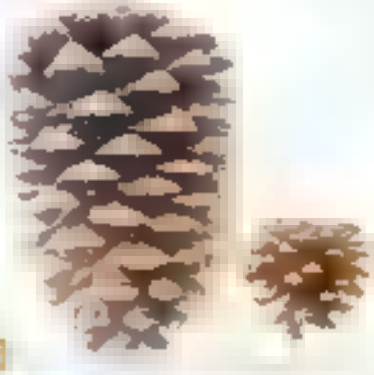
Une forêt de pins est une pinède [illegible] terme de pinerai[illegible] une connotation pédante

Feuilles réduites à des écailles sur un rameau de pin noir

Brachyblaste de pin radiata de l'Ouest portant 2 aiguilles

Brachyblastes de pin cembro portant 5 aiguilles

[illegible] brachyblaste terminal [illegible]



Une femelle cône de pin maritime à gauche et cône globuleux de pin laricio

[illegible] écusson [illegible] ombilic [illegible] au centre duquel se trouve l'ombilic

Chez de nombreuses espèces de pins, l'ombilic est terminé par une pointe centrale, le mucron.

[illegible]

Pinus halepensis Miller
Gymnosperme
Famille des Pinaceés

Un groupe de grands pins d'Alep dans le parc du jardin de la Fontaine à Nîmes.

Silhouette d'un grand pin d'Alep dans le parc du jardin de la Fontaine à Nîmes. Noter sa tête arrondie.

Ce pin [illegible] est à l'origine des « pignes de soufre » dont les aiguilles jaunes entourent les [illegible]

Les inflorescences femelles sont de minuscules « pommes de pin » rouges et dressées [illegible] vertes et [illegible] à la fin de la 1re année. Elles apparaissent au mois d'août à l'automne de l'année suivante [illegible] et [illegible] des rameaux [illegible]. Les cônes femelles [illegible] peuvent persister plusieurs années sur l'arbre.

Pins d'Alep [illegible] du Midi.

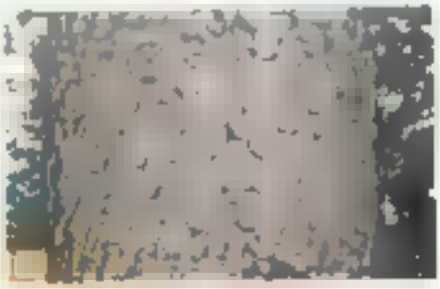
[illegible] à maturité d'un rameau de pin d'Alep

[illegible] de pin autour d'une étape 2 du assemblée

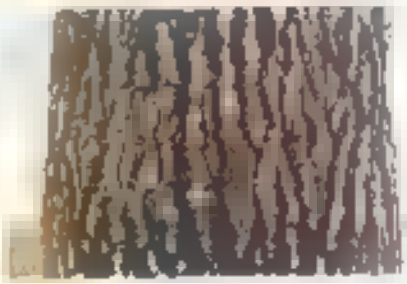
[illegible] de pin d'Alep. L'écaille est [illegible] (3 [illegible] de taille [illegible]

[illegible] de pin d'Alep à maturité de sa première année [illegible] elles masquent les bractées qui [illegible] presque [illegible]

[illegible]



[illegible] ailées de pin d'Alep



Tronc de pin d'Alep [illegible] écaille en larges écailles concaves. L'écorce âgée [illegible] en plaques plus ou moins polygonales.

PIN CEMBRO OU CÉMBROT

AROLLE, AROLE, PIN DES ALPES

Pinus cembra L.

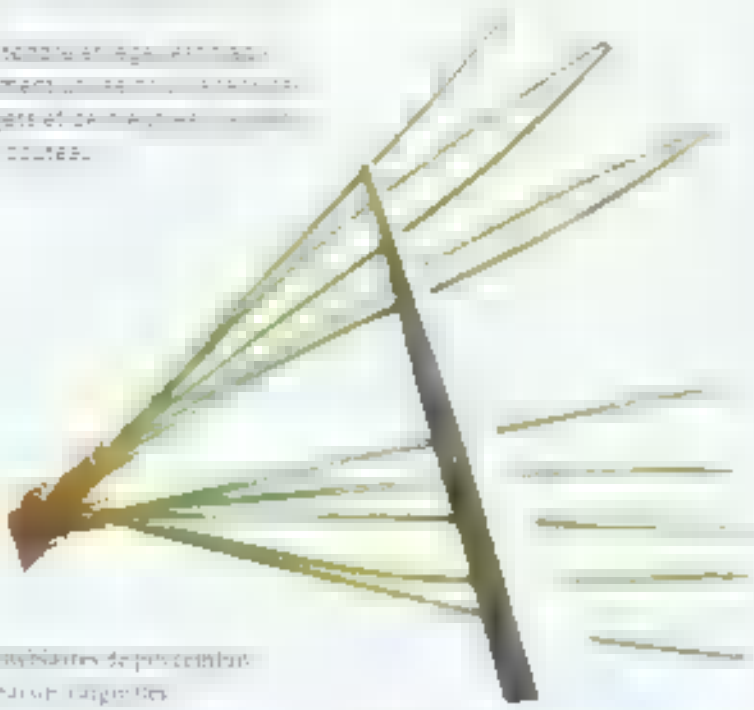
Gymnosperme

Famille des Pinacées

[illegible] Son **cône femelle** [illegible] les graines qui rappellent [illegible] [illegible] Son **bois** [illegible]

[illegible]

Son bois [illegible]



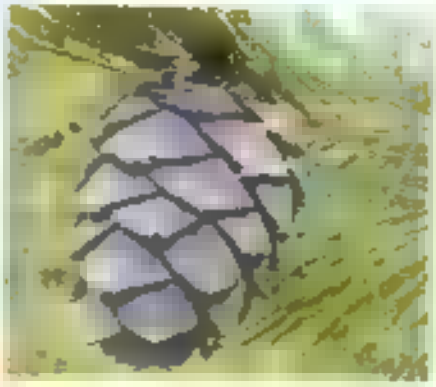
Deux branches latérales de pin cembro portant chacun trois aiguilles

Pin cembro au pied d'un étang dans un mélèzier de mélèzes (mont Bucher, Hautes-Alpes)

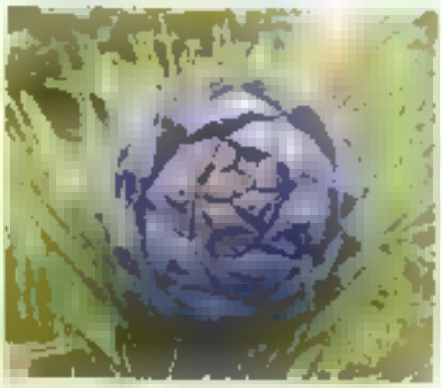
[illegible] (Hautes-Alpes)

Extrémité [illegible] Comme chez toutes les pins, les fleurs mâles apparaissent à la base de la pousse de l'année. Ce sont de petits cônes brunâtres groupés en bouquet qui ne portent que des étamines. Notez que les jeunes aiguilles sont entourées par une gaine commune faite d'écailles membraneuses. Ces écailles, vite caduques, sont des feuilles portées par les branches basales. Les aiguilles ont 3 faces parcourues par une ligne blanche de stomates.

[illegible] 2 cm pin cembro les vrai poreux groupés par 2 ou [illegible] et pas d'orientation précise

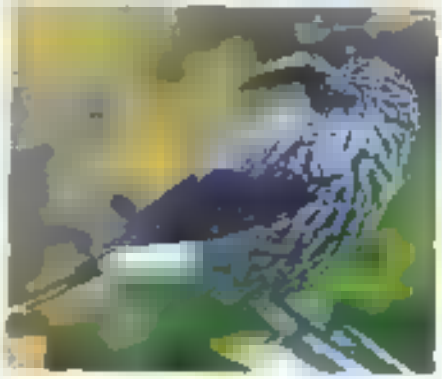


[illegible] d'une pomme [illegible] Les écailles sont larges, [illegible] en long, plus ou moins [illegible] par une [illegible] petite, sans nervure.

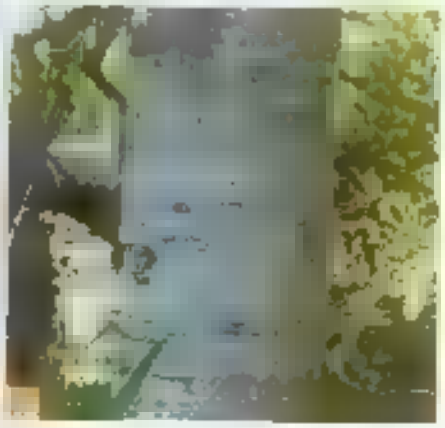


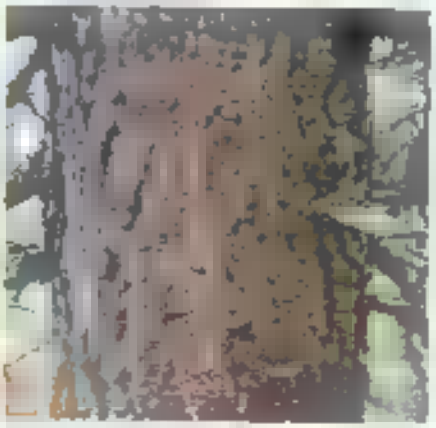
Coupe longitudinale d'un cône de pin cembro. Elle permet de compter les graines, grosses comme une amande charnue, [illegible] en rondsérie comme celles du pignon.

Cône de pin cembro [illegible] Il a été entièrement [illegible] par un rongeur, écureuil ou [illegible] qui a accédé à toutes les graines qu'il a [illegible] pas [illegible] du cône.



[illegible] (Nucifraga caryocatactes) est un oiseau au bec robuste, de la taille d'un geai. Les graines d'arole sont sa principale nourriture. Il en collecte les cônes, accumule les graines dans son jabot et en fait des provisions qu'il dissimule dans des cachettes qu'il est capable de retrouver, [illegible] sous la neige. Celles qui sont oubliées peuvent germer et vont à l'origine de petits bouquets isolés de pin cembro.
(Image Wikipédia.)





La croissance du pin cembro est lente. L'écorce de l'arbre est d'abord grise et lisse, contrastant avec celle des pins à crochets avec lesquels l'arole cohabite souvent. Elle devient par la suite rougeâtre et crevassée, rappelant celle de l'épicéa.

PIN À CROCHETS

Pinus uncinata Raimond
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Ce pin de montagne, surtout abondant en France dans la moitié orientale des Pyrénées, existe aussi à l'état naturel dans les Alpes et le Jura, [illegible] ailleurs. Il a été planté, y compris dans quelques tourbières du Massif Central où sa présence a parfois été considérée à tort comme relictuelle. Les arbres issus de semis naturels prennent [illegible] comme ceux du pin noir d'Autriche. Ses branches jusqu'à la base du tronc. Comme tous les pins, c'est une espèce sempervirente monoïque. La floraison a lieu en mai-juin.
Le pin à crochets est facile à reconnaître par **son cône femelle dissymétrique** d'assez petite taille, dont les écailles sont [illegible] vers le point d'attache, formant une sorte de crochet pyramidal (d'où son nom).


1

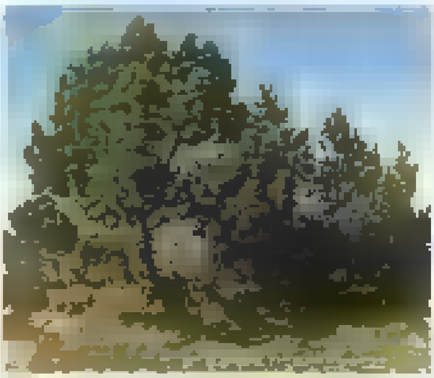
Pin à crochets issu d'un semis naturel


2

Cône femelle mûr de pin à crochets. L'écusson des écailles est longuement réfléchi en direction de la base du cône, formant un crochet pyramidal.


3

Cônes immatures : inflorescences femelles à l'extrémité d'une pousse de l'année en cours, en juin. Les trois petits cônes verts sont ceux de l'année précédente, ils seront mûrs à l'automne.



Reboisement de pins à crochets sur le mont Lozère

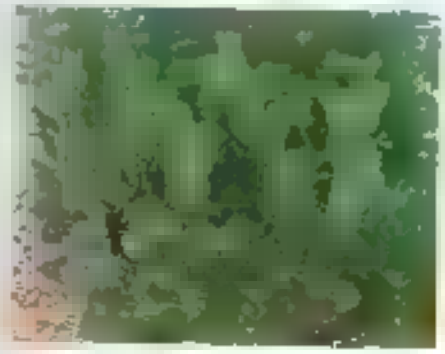
Espèce de montagne

PIN MUGO OU PIN COUCHÉ

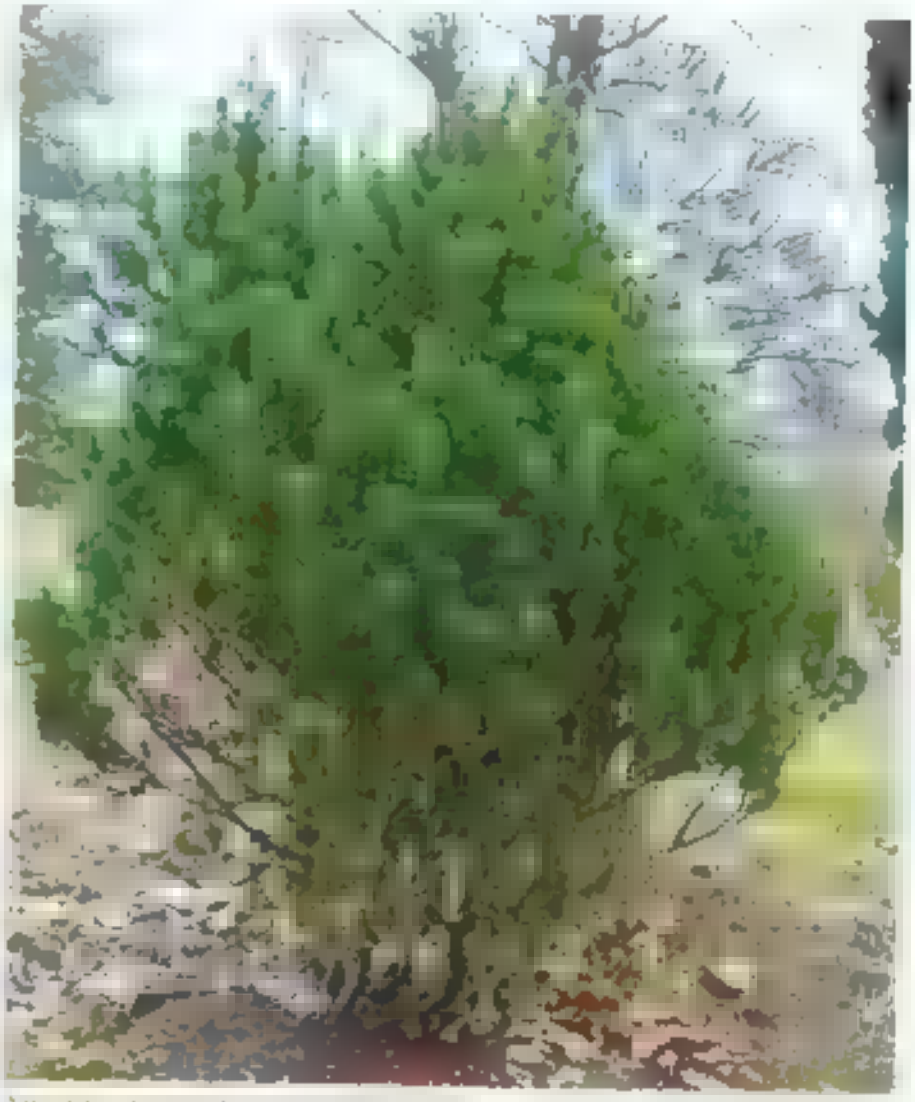
Pinus mugo Turra
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Pinus uncinata [illegible] espèce *Pinus mugo* [illegible] **son cône femelle** [illegible] sans crochets [illegible] de celui-ci [illegible] pas [illegible] Europe centrale qui ne [illegible] pas [illegible] Eurasie. [illegible] Alpes.

[illegible] comme chez tous les pins, ces fleurs [illegible] apparaissent avant [illegible] à la base de la pousse de [illegible] sous chaque bouquet de feuilles [illegible] espace de feuille correspondant [illegible] de fleurs mâles.



Aspect du feuillage d'un pin mugo



Aspect d'un [illegible] de pin mugo [illegible] pays.

[illegible] une variété naine de pin mugo : le cône [illegible] et les écailles sont sans crochets.

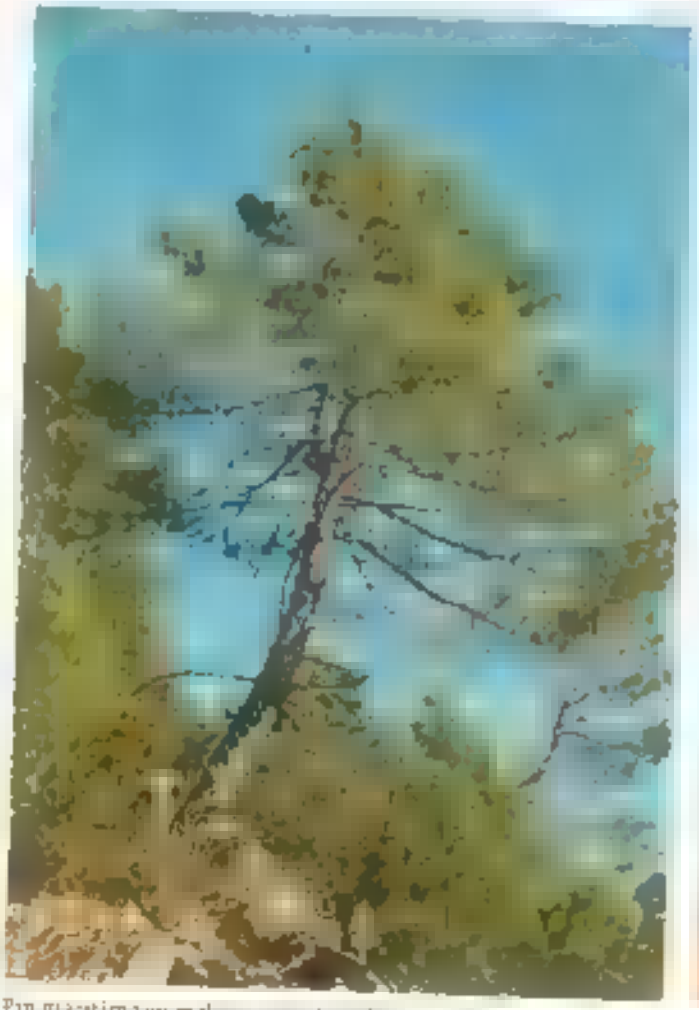
PIN MARITIME

PIN DES LANDES, PINASTRE

Pinus pinaster Aiton = P. maritima Miller
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Cette espèce [illegible] supporte pas [illegible] est présente dans [illegible] France [illegible] ou sa croissance [illegible] Pyrénées-Orientales, les Cévennes, les Alpes du sud et [illegible] plaine [illegible] grande forêt des Landes [illegible] [illegible] Corse [illegible]

1 Longues aiguilles à l'extrémité d'un rameau de pin maritime. Notez que le cône femelle est sessile.



Pin maritime en mélange avec le chêne vert, Cévennes gardoises

Pin maritime en mélange avec le châtaignier, Cévennes gardoises

Le feuillage est vert sombre.
Les aiguilles [illegible] par [illegible] longues (parfois plus de [illegible]) raides et un peu piquantes.
Les bourgeons terminaux [illegible] non résineux [illegible] d'écailles protectrices [illegible] (5). Comme tous les pins, c'est une [illegible]

[illegible] **Les inflorescences mâles** [illegible] les feuilles [illegible] [illegible] Les fleurs [illegible]

[illegible] sommet et longuement [illegible] sur les bords. Le plus souvent, ces bractées vite caduques tombent au fours de l'élongation de l'épi et sont déjà absentes lorsque le pollen est libéré.
Les inflorescences femelles sont, comme chez tous les pins, de petits

[illegible] aiguilles [illegible] maritime. Notez que chaque [illegible] qui porte deux aiguilles [illegible] une feuille [illegible] sert de bourre.

Bourgeons [illegible] d'écailles [illegible] protectrices [illegible] de pin maritime.

[illegible] maritime.

[illegible] mâles [illegible] maritime à la [illegible] rameau de l'année en cours. [illegible] ne que cet épi sera dépassé par [illegible] feuillée à venir. Chaque petit [illegible] par une bractée ciliée [illegible] déjà tombée. [illegible]

Fleur mâle [illegible] pin maritime. A ce stade, l'axe de la fleur est rouge et les sacs polliniques des étamines sont vides. La petite pièce stérile à la base est à homologuer à un bref « périanthe ».

[illegible] mâles [illegible] pin maritime.
[illegible] ciliées et frisées qui entourent chacune des fleurs (7) sont [illegible] à la base des fleurs de petites pièces [illegible] qui sont [illegible] « périanthes » (8). Du côté droit, les fleurs ont [illegible] fixées à l'axe central sont des feuilles végétatives [illegible] qui sont au sommet de l'épi [illegible] à l'origine des [illegible] après la chute des fleurs, les bouquets d'aiguilles surmonte[illegible] de la tige et n'existent que des feuilles scarieuses.

cônes charnus rouges qui apparaissent sur l'extrémité de certains rameaux de l'année en cours. Leur maturation prend 2 ans.

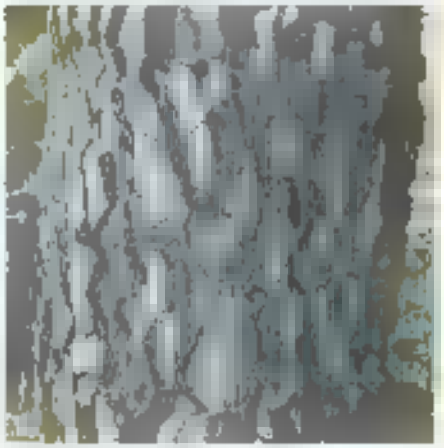
Les cônes femelles mûrs sont très gros (10 à 20 cm), presque sessiles, [illegible] non persistants [illegible] de leur 2e année mûrs peuvent persister plus longtemps sur l'arbre. **L'écusson des écailles** est traversé par une carène tranchante [illegible] **Les graines** 2 par écaille, sont ailées, [illegible] avec coloration [illegible]

L'écorce [illegible] les vieux arbres. [illegible] vasses violet et des plaques [illegible]

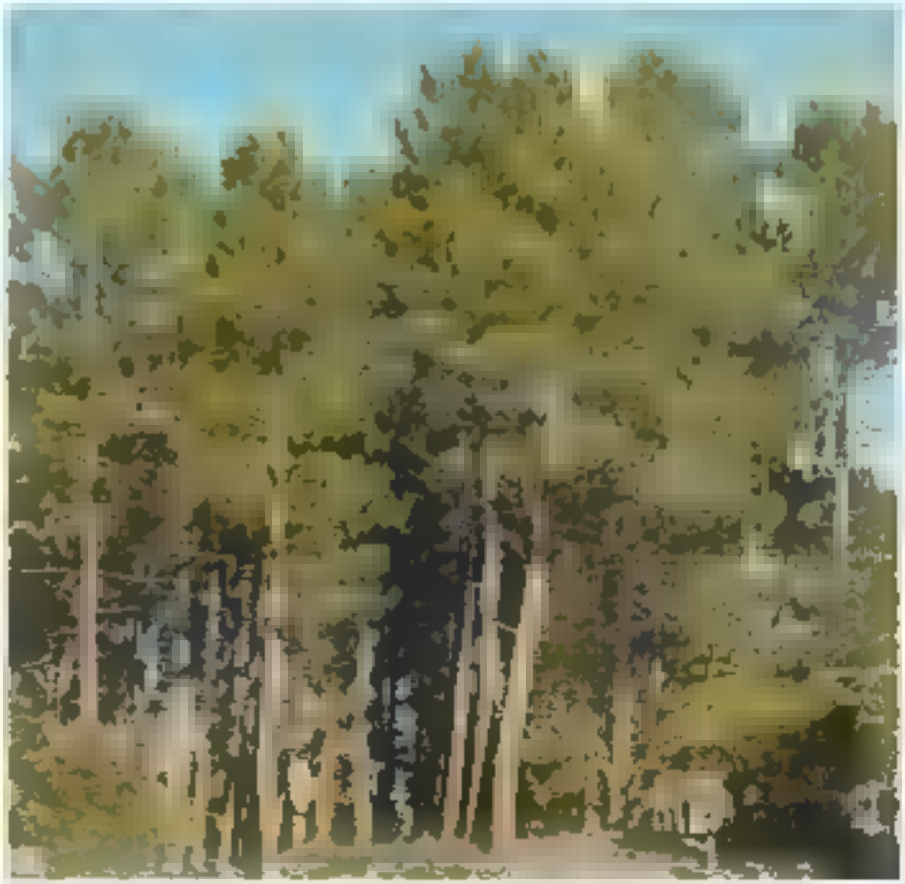
Le bois est très résineux [illegible] rougeâtre, lourd [illegible] 0,70. [illegible] dominante de la [illegible] L'industrie [illegible] la pâte à papier et la fabrication de panneaux de particules. [illegible] grande forêt [illegible] Europe, est presque exclusivement composée de pins maritimes [illegible] le nom. [illegible] le [illegible] plus pratique en France.

Cônes femelles mûrs de pin maritime

Partie centrale d'un cône de pin maritime



Écorce en plaques sur le tronc d'un vieux pin maritime



Reboisement [illegible] dans les Cévennes gardoises.

PIN NOIR D'AUTRICHE

PIN NOIR

Pinus nigra Arn. ssp. nigricans Host. = Pinus nigricans Host. var. austriaca (Hoss.) Newman

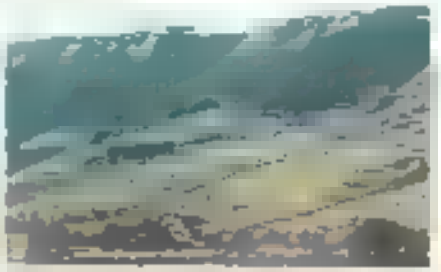
Gymnosperme

Famille des Pinacées

Le groupe des pins noirs (Pinus nigra) est une espèce collective qui est un immédiat méditerranéen. Il [illegible] quelques sous-espèces voisines [illegible] proches [illegible] est endémique de Corse et de Sardaigne. La sous-espèce [illegible] qui [illegible] est présente [illegible] Espagne et le Portugal [illegible] à Gibraltar [illegible] Les sous-espèces [illegible] qui nous intéressent se répartissent [illegible] Balkans [illegible]

Le pin noir d'Autriche [illegible] Il [illegible] Le Sud des Alpes [illegible] pour [illegible] les sols [illegible] calcaires [illegible] de hauteur [illegible] Il [illegible] [illegible] de la fructification [illegible] modérément [illegible] par [illegible] en même temps [illegible] le seul [illegible] de cette [illegible] régénération très active [illegible] naturelle [illegible] très largement [illegible] cette essence [illegible] les [illegible] encore [illegible] [illegible] par un [illegible] intensif.

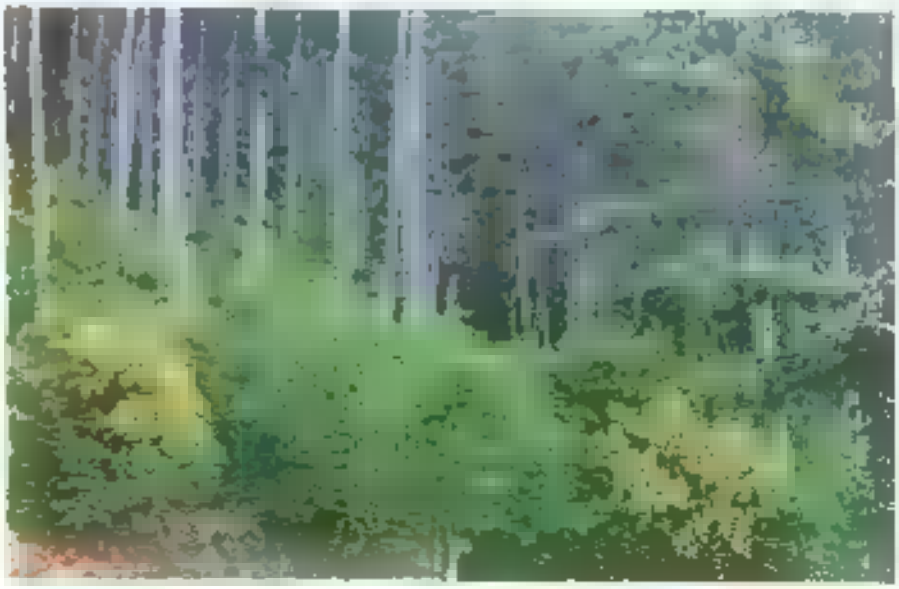
[illegible] **le tronc** est droit mais [illegible] naturel se fait mal [illegible] branches basses qui tombent ne cassant [illegible] jamais au ras du tronc sur



Nebulose [illegible] de Menez Hom (Finistère)

Reboisement [illegible] bord du causse de Sauveterre, gorges du Tarn, au-dessus de Quezac (Lozère)

Pins [illegible] des [illegible] de montagne



[illegible] mélangés de cytises

lequel persistent de longs moignons [illegible] de semis naturels le jeune [illegible] forme de grosses branches presque jusqu'au ras du sol. Le sommet n'est pas pointu mais obtus et son [illegible] est fréquemment fourchu.

Les **aiguilles** réunies par 2, assez longues de 6 à 15 cm, piquantes, [illegible] légèrement courbées, mais non tordues. Comme chez le pin sylvestre, leur bord est finement dentelé, ce qui se sent au toucher. Sur les jeunes rameaux de l'année, [illegible] et assez bien visibles, elles sont [illegible] au rameau. Elles [illegible] plus vert foncé dans la [illegible] à l'ombre.

Les **bourgeons** sont pointus, résineux, entourés de [illegible] bords longs. Ils [illegible] à l'aisselle [illegible] en automne.

Les **fleurs mâles**, jaunes, longues d'environ 1 cm, [illegible] en bouquets portés par les rameaux de l'année en cours.

Les **inflorescences femelles** sont de petits [illegible] qui apparaissent [illegible] 3 [illegible] vers la [illegible].

Le **cône femelle** [illegible] de 3 ans. De la base de la première année, les [illegible] sont assez pointus. Leur groupement par 3 [illegible] est caractéristique du pin noir. Les cônes mûrs ne sont pas pédonculés (« sessiles »). [illegible] le tombent vers le sol à la fin de la seconde année, ne persistant jamais très longtemps sur l'arbre. Ils sont globuleux. La [illegible] des écailles est terminée par un mucron. Chaque écaille porte sur sa face supérieure [illegible] ailes.

Le bois du pin noir d'Autriche est résineux, moyennement lourd (densité de 0,5 à 0,6) de qualité médiocre en raison de la présence de « nœuds en couronne » qui le rendent impropre à la charpente. C'est un bon bois de coffrage et de caisserie servant surtout à la fabrication de palettes.

[illegible] de pin noir [illegible] dégénérescence.

Pin noir sur [illegible] sèches naturel.

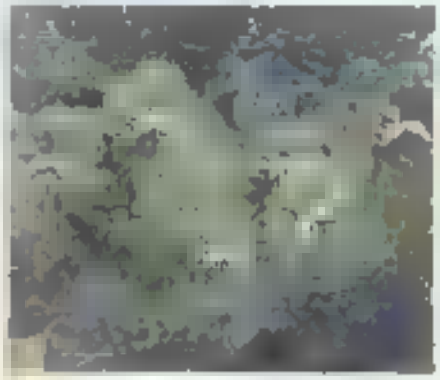
Aiguilles de pin noir [illegible] et segments [illegible].

Rameau de pin noir de 3 ans. **Les aiguilles** sont disposées en écouvillon.

Bourgeons [illegible] de pin noir avec écailles [illegible].

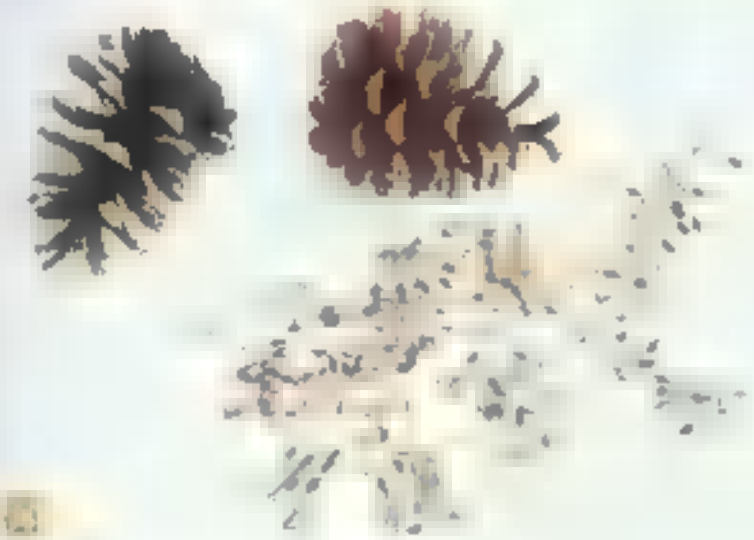
Bouquet de fleurs mâles (= fleurs mâles) de pin noir surmonté par la jeune pousse de l'année en cours.

[illegible] jeunes cônes mâles de pin noir [illegible] extrémité d'une pousse de l'année en [illegible]. À ce stade précoce, les écailles sont [illegible] et sont à extrémités pointues. Entre [illegible] on remarque les bractées arrondies [illegible] taille comparable à celles des écailles.



[illegible] de leur [illegible] mûre de maturation.

Cônes mûrs de pin noir.



Pin noir : cônes femelles mûrs et graines.

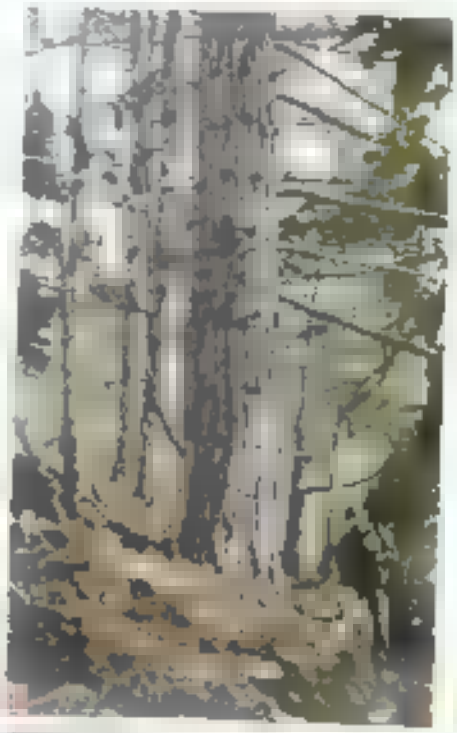
Un pin noir isolément à l'état naturel.

[illegible]

PIN LARICIO

Pinus nigra Arn. ssp. *laricio* (Poiret) Maire
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Dans son aire naturelle en Corse, où il forme encore de belles forêts, dans le centre de l'île, c'est un arbre majestueux d'une exceptionnelle longévité. On en connaît des [illegible] atteignant allègrement [illegible] quelque 5 siècles.
Son bois [illegible] et lourd, [illegible] qualités mécaniques.
Il est très répandu en France [illegible] ornemental [illegible] de bien peu [illegible] dans [illegible] d'Autriche [illegible] **son cône femelle plus petit**.



[illegible] dans les [illegible]

2

Taille comparée des cônes de pin laricio d'Autriche (en haut) et de pin de Salzmann

PIN DE SALZMANN

Pinus nigra Arn. ssp. [illegible] Clem.
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Ce pin [illegible] commun [illegible] dans les plus [illegible] Il peut [illegible] toucher. C'est [illegible] botanique [illegible] témoin d'un passé [illegible] devait être plus [illegible] le Morvan [illegible] il a [illegible]
Si Guillem le Gesper [illegible]. On en connaît quelques individus épars dans les escarpements des Gorges du Tarn (Lozère).

[illegible]

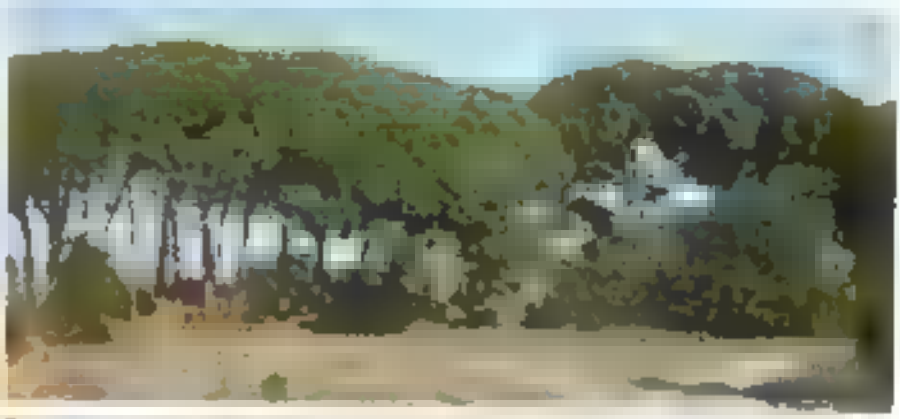
Cône épais de fleurs mâles à l'extrémité d'un rameau de pin de Salzmann

Pinus pinea L.
Gymnosperme
Famille des Pinacées

[illegible] parasol [illegible] parasol [illegible] cette arbre du littoral méditerranéen [illegible]

[illegible] parasol est un grand arbre [illegible] pour laquelle on le rencontre [illegible] plante aux [illegible] parasol [illegible] bois [illegible] tous les [illegible] est une espèce [illegible] dont la floraison [illegible] **Les inflorescences** mâles [illegible] les appareils [illegible] les [illegible] des [illegible]

Pin pignon [illegible] de parasol [illegible] après [illegible]



Peuplement [illegible] près d'Argeles. Mercès [illegible] la dispersion des graines à partir du vent [illegible] à ce genre de peuplement

Jeunes cônes femelles de pin pignon à l'extrémité d'un rameau au printemps

[illegible] cônes mâles de pin pignon au début de la floraison [illegible] à l'aisselle d'une bractée [illegible] aux bords ciliés, vite caduque

Les cônes femelles [illegible] de l'arbre, sont un objet [illegible] pour une classification [illegible] sont gris-bleuâtres [illegible] presque sans pédoncule et [illegible] de grosses graines [illegible] noir. Ces graines [illegible] d'une aile courte [illegible] et [illegible] amande [illegible] de pignon au goût [illegible] pâtisserie et [illegible] un matériel [illegible] de [illegible]

Epis [illegible] de pin pignon [illegible] aisselles [illegible]

Fleur [illegible] de pin pignon [illegible] ou pourpre des étamines [illegible]. Les [illegible] blanches à [illegible] valent de périanthe.

Cônes femelles de pin pignon à la fin de [illegible] et présentent des écailles [illegible] et [illegible] ; [illegible] presque sans pédoncule et présentent des écailles [illegible]

Cette écaille isolée d'un cône femelle de pin pignon montre bien les 2 graines allées à sa face supérieure

Graines [illegible] pignon. Elles sont grosses et [illegible] et creuses [illegible] pied de l'arbre

Tronc [illegible] pignon âgé. L'écorce profondément crevassée isole de longues plaques à surface plate.

PIN SYLVESTRE

PIN SAUVAGE, PIN DU NORD

Pinus sylvestris L.
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Le pin sylvestre est l'espèce de pin la plus commune en France. On le trouve partout sauf en Corse et dans le Sud-Ouest entre 400 et 1 000 m. C'est un pionnier très vigoureux qui profite activement de la déprise agricole.

Cet arbre conifère sempervirent peut atteindre 40 m. [illegible] [illegible] avec de fortes branches et un houppier étalé donnant un bois de qualité médiocre souvent [illegible]

Le pin sylvestre [illegible] [illegible] [illegible] **jeunes rameaux** sont [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] segment [illegible]

[illegible]

Pins sylvestres à port tortueux

À la couleur rouge brique caractéristique de la partie sommitale du tronc des pins sylvestres

Jeune rameau feuillé de pin sylvestre

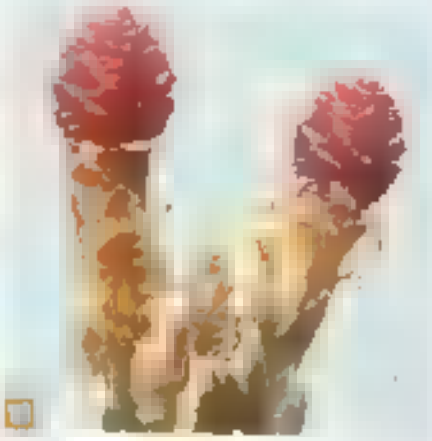
Aiguilles de pin sylvestre, par paires à l'extrémité de leurs brachyblastes

Jeune tronc de pin sylvestre [illegible] écorce [illegible] vieilles fissures

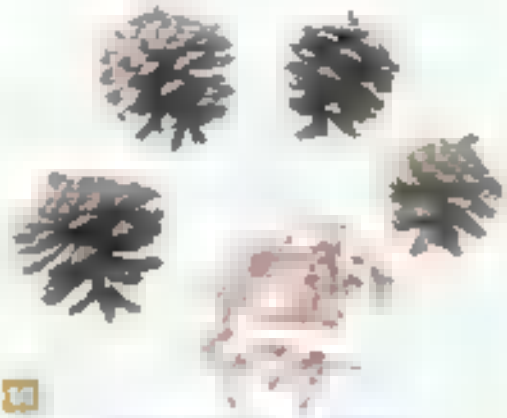
Nouveaux [illegible] de pin sylvestre [illegible] et leur [illegible] des branches [illegible]

Bouquet de cônes mâles et fleurs mâles à l'extrémité d'un rameau de pin sylvestre

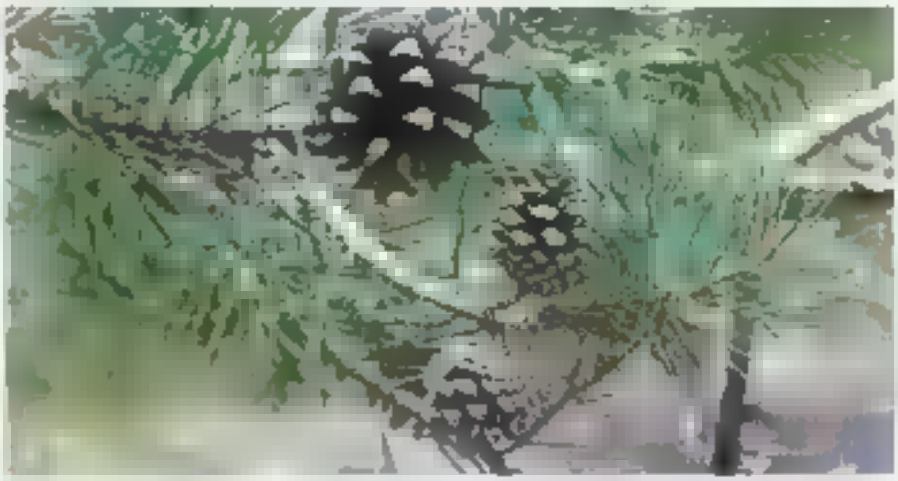
Cônes [illegible] de pin sylvestre [illegible] On remarque les cônes [illegible] plus âgés d'un an



Deux cônes femelles juvéniles au sommet d'une jeune pousse de pin sylvestre



Cônes, bois et graines de pin sylvestre



Inflorescences femelles

cône femelle

L'écorce

le bois

Écorce du tronc d'un vieux pin sylvestre

[illegible]

PIN BLANC DE L'EST, PIN DU LORD

Pinus strobus L.
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Le nom de ce pin originaire du Nord-Est de l'Amérique du Nord, autour des Grands Lacs et dans les Appalaches, est lié au nom de Lord Weymouth qui fut le promoteur de sa culture en Angleterre au XVIIIe siècle. Dans son aire naturelle, c'est un arbre au tronc droit [illegible] 50 m et vivre deux siècles. Il est parfois planté dans les parcs ou dans les jardins [illegible].

Les jeunes rameaux, [illegible] de couleur olivâtre [illegible].

Leurs bourgeons [illegible] résineux [illegible].

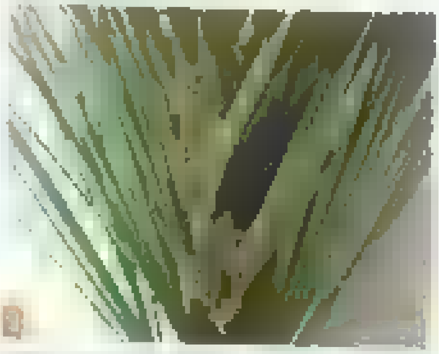
Les aiguilles à [illegible] et 5 [illegible].

Les jeunes cônes femelles [illegible] l'extrémité d'un long pédoncule.

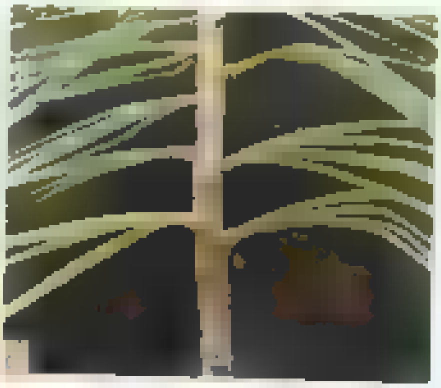
Les cônes adultes, [illegible] et caduques la 3e année [illegible]. Ils sont [illegible], parfois arqués, avec les écailles maculées de résine, à extrémités arrondies avec un mucron médian. **L'écusson** est traversé par une carène médiane peu marquée, parallèle à l'axe du cône (chez la plupart des pins d'Europe, la carène est perpendiculaire à l'axe du cône).

Les graines, oblongues, sont pourvues d'une aile marbrée.

Le bois, pauvre en résine, est utilisé en sculpture, [illegible] et menuiserie ainsi que pour la pâte à papier.


Jeune rameau [illegible] de pin de Weymouth [illegible]


Bourgeon végétatif [illegible] de pin de Weymouth


[illegible]


Cônes mûrs pendants de pin de Weymouth


[illegible] présente [illegible] de pin de Weymouth


Graines [illegible] de pin de Weymouth


Cône femelle de pin de Weymouth au cours de sa première année

SAPIN PECTINÉ

SAPIN BLANC, SAPIN [illegible], SAPIN DES VOSGES

Abies alba Mill. = *Abies pectinata* (Lam.) DC.

Gymnosperme

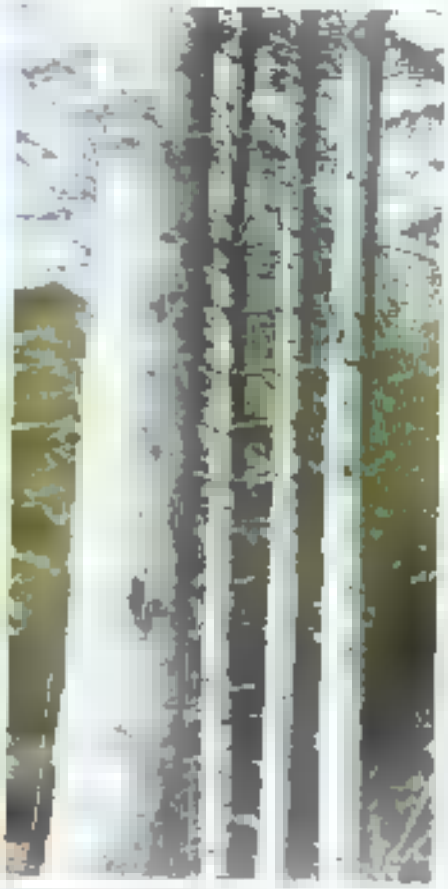
Famille des Pinacées

Le Sapin blanc est spontané du [illegible] dans les massifs montagneux [illegible] Il [illegible] arbre [illegible] 3 [illegible] droit et à houppier [illegible] port et la [illegible] Grandes aiguilles [illegible] du tronc. [illegible] avec la [illegible]

Les jeunes rameaux [illegible] des [illegible] arbres [illegible] lumbhen [illegible]

Les feuilles sont des aiguilles aplaties [illegible] quarbes. Elles sont [illegible] petites [illegible] dans [illegible] Elles sont [illegible] au rameau par [illegible] une [illegible] circulaire [illegible] face supérieure des feuilles [illegible] sombre, luisante et [illegible] cendre [illegible] blanches [illegible] elles sont [illegible] autour du rameau [illegible] mais sont [illegible] les dents d'un peigne [illegible] pectinata de Les- [illegible] Mais les feuilles des rameaux [illegible] ou sommitaux ne présentent [illegible] caractère limité aux branches [illegible] plus basses. Les feuilles persistent sur le rameau durant plusieurs années : de 6 à 8 ans.

Grand sapin pectiné



Tronc [illegible] du sapin dans [illegible]

Feuille [illegible] pectinée

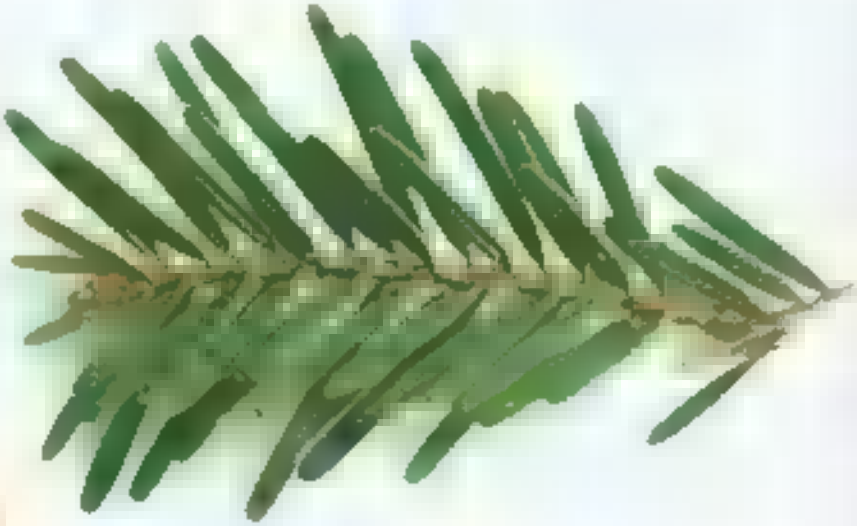
Sommet [illegible] du sapin. Même sur un arbre âgé, les branches [illegible] un angle aigu avec la direction [illegible] du tronc

Pousse de [illegible] sur un jeune rameau de sapin (Photo E. Pénel)

Face inférieure d'aiguilles de sapin [illegible] blanches parallèles et [illegible] terminales

Insertion des feuilles sur un rameau de sapin : attache en forme de disque

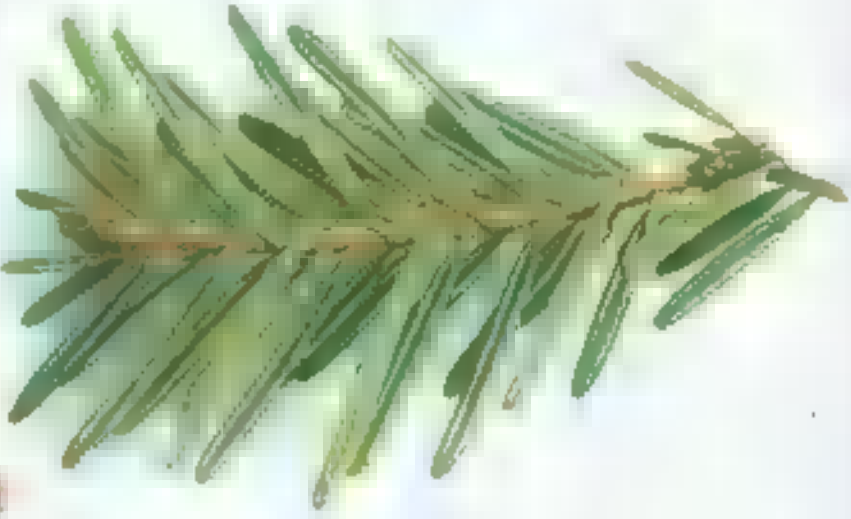
Rameau défeuillé de sapin montrant les cicatrices circulaires laissées par les feuilles



Face supérieure d'un rameau de sapin montrant la disposition pectinée des feuilles

Bourgeons [illegible] à l'extrémité d'un rameau de sapin

Épis de cônes mâles (fleurs mâles) à la face inférieure d'un rameau de sapin



Face inférieure d'un rameau. Bien que les feuilles soient étalées dans un plan, elles [illegible] mais insérées en spirale tout autour du rameau

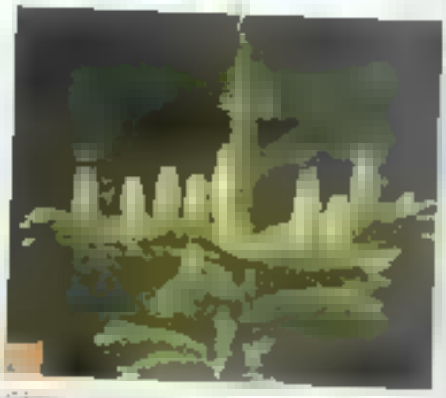
Les bourgeons terminaux [illegible] ils sont globuleux [illegible] à l'automne.

La floraison [illegible] de 30 à 40 ans [illegible] ne produit pas [illegible]

[illegible] monoécie. **Les fleurs mâles** sont [illegible] de quelques millimètres [illegible] à la fin [illegible] de janvier 2014 [illegible] étamines [illegible] serrées.

Les inflorescences femelles sont [illegible] à la base [illegible] [illegible] mûrissent [illegible] de longueur [illegible] [illegible] ne tombent pas mais se désagrègent [illegible] **L'écorce** qui protège le tronc [illegible] argenté, du même lisse [illegible] pendant très longtemps (224). Elle ne [illegible] craquelée que sur les arbres [illegible] formant alors des plaques qui [illegible] au tronc. Elle est [illegible] qui est local sec dans des [illegible] bien visibles sur les jeunes [illegible]

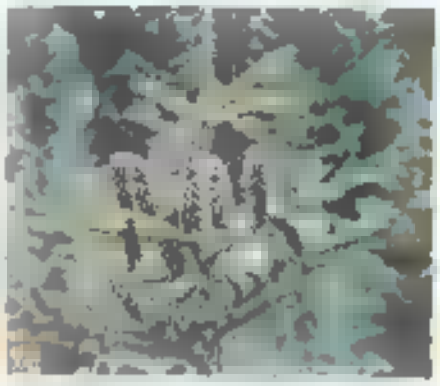
Le bois de sapin [illegible] **ne contient pas de résine** [illegible] **Une forêt de sapins est une sapinière**



Cônes [illegible] Les petits [illegible] sommets [illegible] végétatifs [illegible]

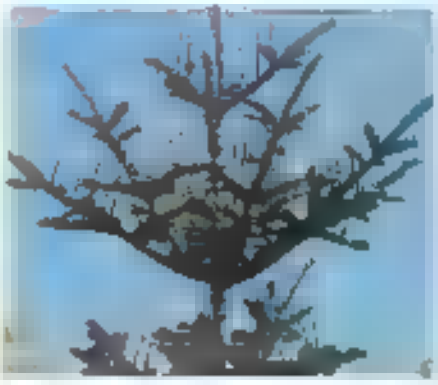
[illegible] les bractées [illegible] longuement [illegible] dessinaient [illegible]

Le cône femelle juvénile [illegible] coupé en travers révèle les écailles ovulifères aux extrémités arrondies. Chacune [illegible] porte, sur sa face supérieure, deux ovules charnus, accompagnés d'une aile rouge (en haut). De l'autre côté, seules les bractées trilobées se voient.



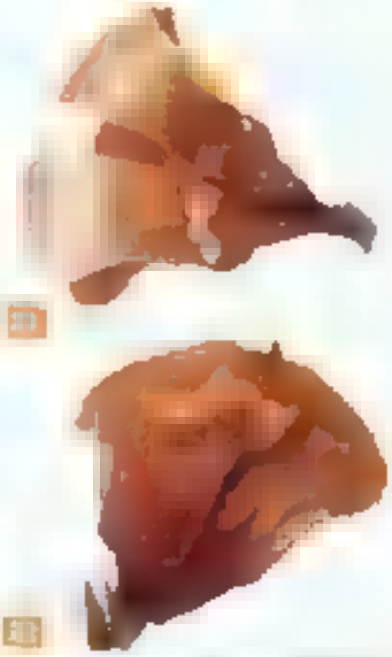
Cônes femelles [illegible] sapin. Ils sont très peu [illegible] et les extrémités pulvérulentes des bractées dépassent entre les écailles.

Cônes femelles [illegible] mûrs du sapin.



Après la dessiccation et la dispersion complète, les axes des cônes persistent seuls pendant tout l'hiver aux rameaux des sapins.

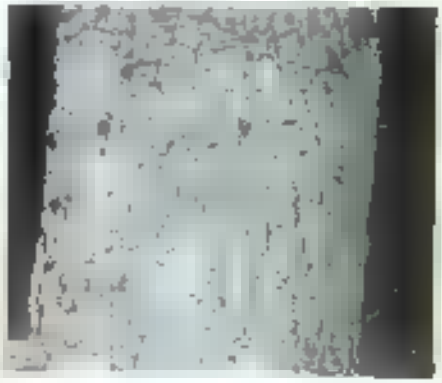
Cône femelle mûr de sapin immédiatement avant sa désarticulation et sa chute.



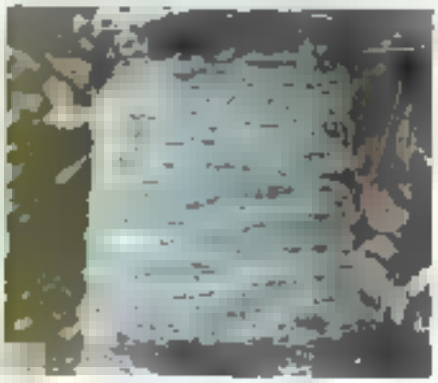
Écailles désarticulées d'un cône femelle de sapin. La face supérieure porte deux graines ailées [illegible]. La face inférieure [illegible].

Sol couvert d'écailles sous une sapinière.

Tronc d'un jeune sapin à écorce lisse.



Écorce [illegible] d'un vieux sapin.



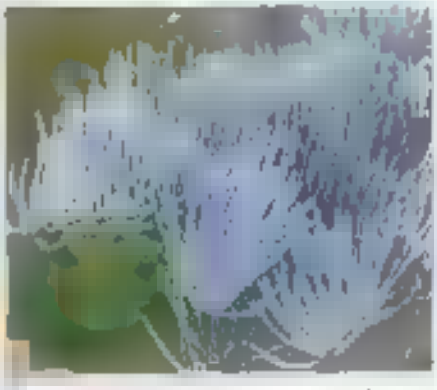
Fissures de résine dans l'écorce d'un jeune sapin.

Espèces vivaces

SAPIN DU COLORADO

Abies concolor (Gord.) Engelm.
Gymnosperme
Famille des Pinacées

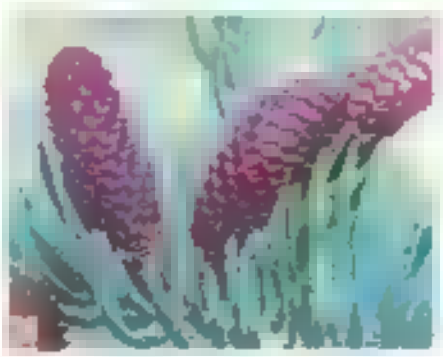
[illegible] originaire du Nord-Ouest de l'Amérique du Nord, cette espèce a été introduite avec succès dans quelques [illegible] et se reconnaît à ses aiguilles [illegible] quadrangulaires [illegible] faces [illegible] de section circulaire [illegible] **très longues aiguilles** (jusqu'à 6 cm) [illegible] **Les cônes femelles** [illegible] de la [illegible] [illegible] des [illegible] courtes que les mâles.



[illegible] aiguilles d'Abies concolor [illegible] sont redressées en brosse.

Silhouette [illegible] mélangé.

[illegible] fleurs mâles sur un rameau [illegible] du Colorado. Sur aucune autre espèce de sapin, l'attache circulaire des aiguilles ne se voit aussi bien.



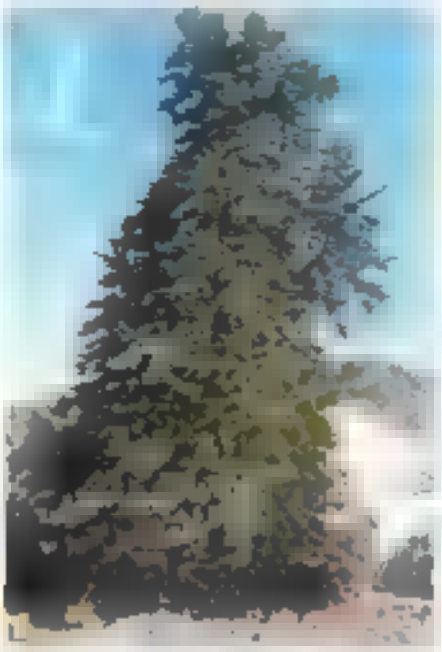
[illegible] Seules les bractées [illegible] les écailles [illegible]

Cônes femelles mûrs d'Abies concolor. Ils sont très resinueux et les bractées sont invisibles à ce stade.

SAPIN D'ESPAGNE

Abies pinsapo Boiss
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Il forme des peuplements naturels dans les montagnes du sud de l'Espagne et le Rif marocain, sur les terrains calcaires. On le rencontre ça et là comme arbre d'ornement. [illegible] est facile à reconnaître par son feuillage sombre et **ses aiguilles** courtes et rigides, formant autour des rameaux un [illegible] **Les cônes femelles** sont dressés et resinés comme chez tous les autres sapins, à bractées plus courtes que les écailles.



Silhouette de sapin d'Espagne dans un parc

Rameau de sapin d'Espagne

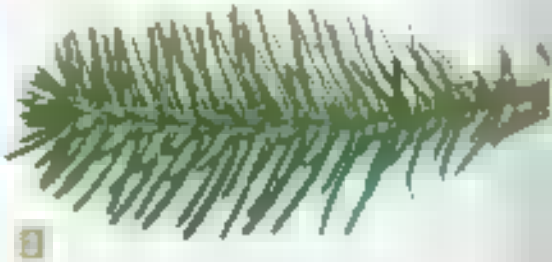
[illegible] résinés et les bractées ne dépassent pas

SAPIN DE GRÈCE

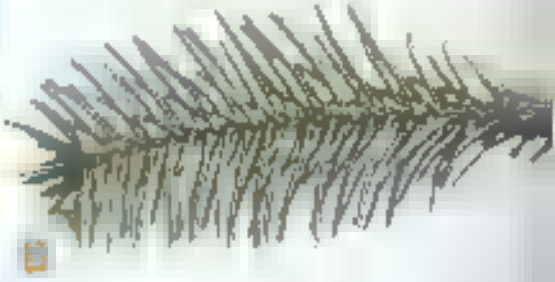
Abies cephalonica Loud.
Gymnosperme
Famille des Pinacées

Il forme des peuplements naturels dans les montagnes du sud de la Grèce. Il est parfois cultivé [illegible] semenceau. [illegible] du sapin pectiné, plus courtes, plus étroites et plus rigides, un peu piquantes, non étalées horizontalement mais dispo-sées en écouvillon et plus nombreuses, redressées en brosse [illegible] vers la face supérieure du rameau.
Les cônes femelles dont les bractées dépassent les écailles sont plus longs que ceux du sapin pectiné, de 15 à 30 cm. Comme chez ce dernier, les cônes sont mûrs en un an et se désarticulent sur l'arbre.

[illegible] Les cônes dressés [illegible] au sommet. Ce sont [illegible] cônes de sapin. A maturité [illegible] leur poids [illegible]



Rameau de sapin de Grèce, face supérieure



Rameau de sapin de Grèce, face inférieure du même rameau

[illegible]

Abies nordmanniana Spach
Gymnosperme
Famille des Pinacées

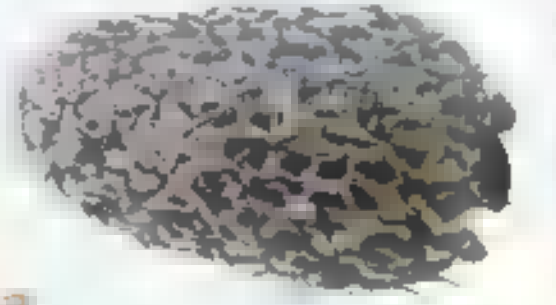
[illegible] des montagnes d'Asie [illegible] et du Caucase. Le sapin est [illegible] cônes et plus étalés [illegible] ment. Il a l'apparence du [illegible] mais les feuilles sont [illegible] et ne sont pas disposées [illegible] au même sur les rameaux [illegible] Les [illegible] de Noël. Il [illegible] argenté [illegible] [illegible]

Silhouette d'un sapin de Nordmann

Coupe de sapin de Nordmann [illegible]

Écaille-cône de sapin de Nordmann et sa bractée. La bractée, longue et étroite, est libre de toute adhérence avec l'écaille.

Rameaux feuillés de sapin de Nordmann [illegible] supérieure et inférieure. Les aiguilles [illegible] plus courtes que celles du sapin pectiné [illegible] disposées en écouvillon.



Tronçon [illegible] de sapin de Nordmann [illegible] a été trouvé sous [illegible] Ornéo [illegible] les insectes. [illegible] et [illegible] de la [illegible] contre les écailles encore [illegible]

Graines isolées de sapin de Nordmann. Elles sont au nombre de 2 par écaille, allongées et pourvues d'une large aile violacée.

Taxus baccata L.
Gymnosperme
Famille des Taxacées

L'if spontané est plutôt rare en France, disséminé dans les forêts de feuillus entre 250 et 1 600 m d'altitude, de la Normandie et la Bretagne jusqu'au Midi. Il se rencontre planté dans les parcs et les cimetières. [redacted] un arbre sempervirent [redacted] feuillage sombre et un port conique.

Les feuilles [redacted] sombre au dessus, vert clair au dessous, sont aplaties, comme de petites aiguilles [redacted] Elles sont mates et leurs extrémités terminées en mucron. [redacted] Elles ont un bois court, plus ou moins incurvé, [redacted] Elles sont aplaties dans un plan, comme chez le sapin. L'if est un plante dioïque qui fleurit au début du printemps.

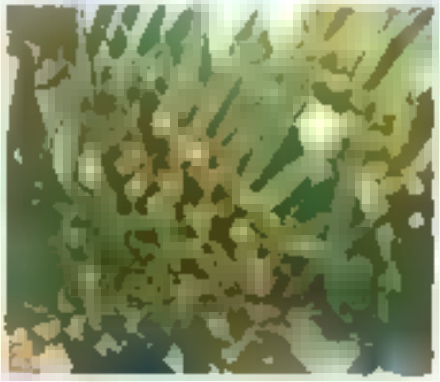
Sur les pieds mâles [redacted] Chaque étamine porte un pétiole [redacted] Le pollen est dispersé par le vent.

Sur les pieds femelles, les fleurs passent inaperçues. Elles se présentent à des petits bourgeons qui portent des ovules nus isolément chez toutes les gymnospermes, dont l'extrémité dépasse d'un groupe d'écailles protectrices.

En automne, la graine mûre se trouve enchâssée dans une petite cupule charnue de couleur rouge, [redacted] qui ressemble à une grosse baie [redacted] Cet organe que les botanistes dénomment **un arille** est une dépendance de la graine née de son point d'attache. On en trouve un bel exemple chez le fusain [redacted] volumineux et [redacted] Les graines d'if séchées de cet arille sont ovoïdes et brunes, de la taille d'un grain de poivre. Elles sont [redacted] nourrissent [redacted]

L'if est un arbre [redacted] **toxique dans toutes ses** [redacted] **la graine est très toxique** [redacted] **Le cœur** est brun rouge, plus ou moins [redacted] en longues [redacted]

[redacted]



[redacted] inférieure d'un cameau mâle d'if

Fleurs mâles dont les étamines peltées sont ouvertes, à la face inférieure d'un cameau d'if

Le bois [redacted] est [redacted] plus beaux bois d'ébénisterie. C'est un bois [redacted] qui prend un peu [redacted] admirable. Les meubles du style anglais sont en placage d'if.

Ses qualités mécaniques l'ont fait longtemps rechercher pour la fabrication des arcs.

Graine d'If. Le bout de l'ovule, sécrété dans une stille charnue rouge vif. Le micropyle est visible au sommet

Les fruits de l'espèce [illegible]

Rameau fleuri de l'If, en octobre

Les écailles brunes et ornées sur le tronc d'un if

CÈDRE DU JAPON

Cryptomeria japonica D. Don
Gymnospermes
Famille des Taxodiacées

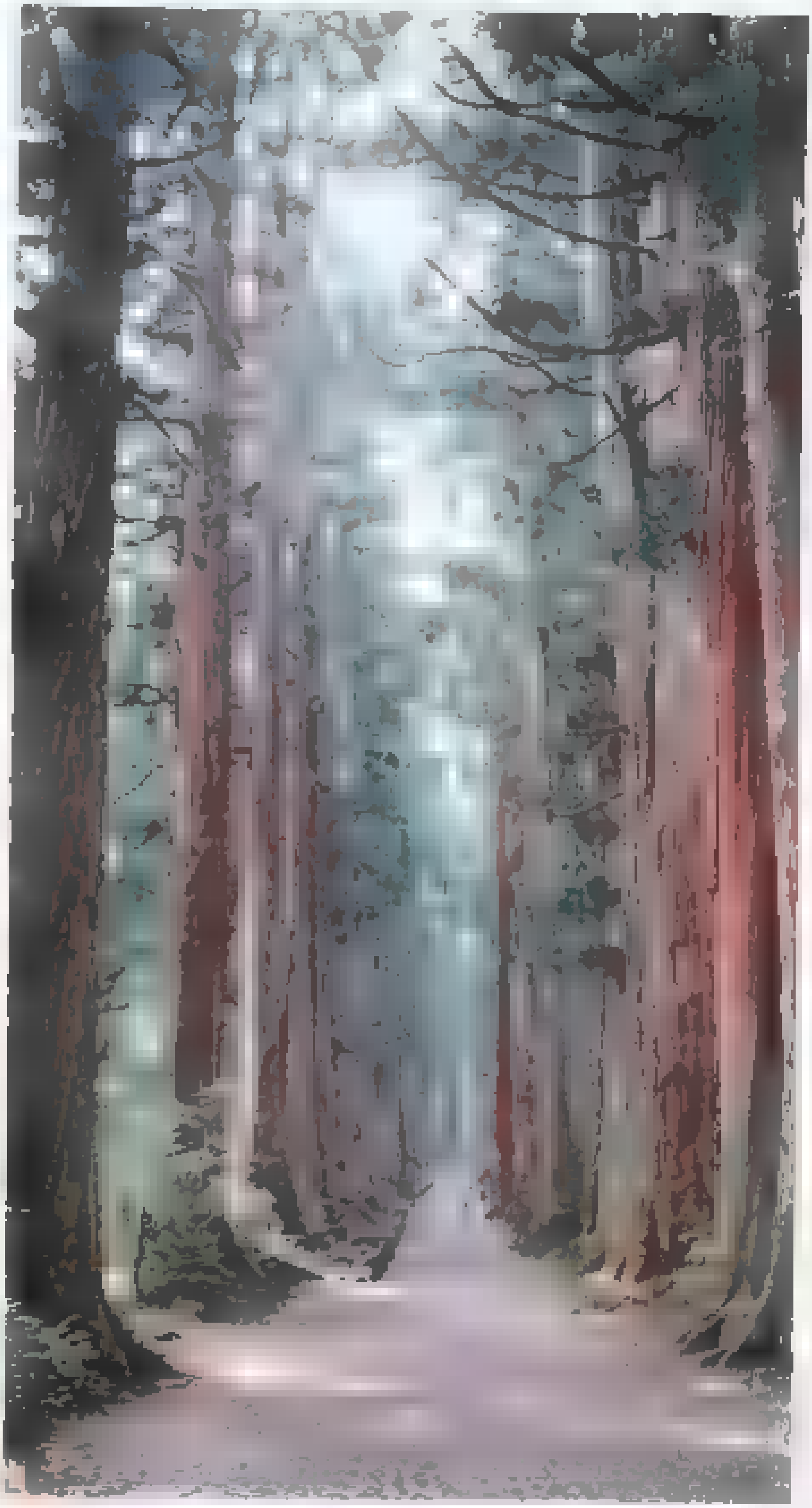
C'est un grand arbre sempervirent au [illegible] élancé qui peut atteindre 60 m dans son aire naturelle (Japon et Sud de la Chine). [illegible] Il fut introduit en Europe en 1842 où il est utilisé comme arbre d'ornement [illegible] de la région méditerranéenne.

Son feuillage est constitué d'aiguilles plus ou moins [illegible] et terminées par un [illegible] peu piquant. Les aiguilles [illegible] en spirale [illegible] décurrentes et entourent complètement le rameau. Elles persistent plusieurs années sur l'arbre et [illegible]

Il y a [illegible] **Les fleurs mâles** sont [illegible]

Les cônes femelles [illegible] persistent plusieurs années sur l'arbre [illegible]

L'écorce brun rougeâtre est fibreuse et s'effiloche en longues [illegible]



Allée de [illegible] du sanctuaire Togakushi [illegible] de Nagano au Japon.
Image [illegible]

Rameaux de [illegible] portant des [illegible] mâles terminales.

[illegible] mâles, groupées [illegible] sur un [illegible]

[illegible] Sépales des inflorescences [illegible] Elles dissimulent [illegible]

Cônes mûrs de Cupressus, aux écailles écartées. Chaque écaille est terminée par un [illegible] mucronné. À ce stade, l'écaille est plus longue que sa bractée.

[illegible]

Taxodium distichum (L.) Rich.
Gymnosperme
Famille des Taxodiacées

Il est un grand arbre à feuillage caduc, originaire du Sud-Est des États-Unis où il est commun dans les zones marécageuses du delta du Mississippi et jusqu'au Texas et en Floride. Introduit en France en 1640, il est planté en ornement en bordure des pièces d'eau. [illegible] les zones humides, asphyxiantes pour les racines, celles-ci poussent verticalement [illegible] pour former des pneumatophores caractéristiques de cette espèce.

Il y a des rameaux de 2 sortes : des rameaux longs et ligneux, persistants et qui portent des feuilles disposées en spirale [illegible] ou des [illegible] et des rameaux courts [illegible] sur lesquels les feuilles sont [illegible] étalées [illegible]. Ces rameaux courts tombent à l'automne en même temps que les feuilles [illegible]. Les aiguilles sont [illegible] souples, d'un vert tendre.

La floraison a lieu pendant [illegible] avant l'apparition des feuilles. Il est monoïque.

Les fleurs mâles sont petites et groupées en grappes pendantes, semblables à des chatons.

Les inflorescences femelles sont de petits cônes globuleux vert tendre souvent groupés à la base des chatons de fleurs mâles. [illegible] La maturation du cône s'accomplit dans l'année. Le cône mûr est globuleux [illegible] et ne s'ouvre qu'après sa chute sur le sol. Les graines sont grosses, non ailées, au tégument anguleux.

L'écorce est fibreuse et écailleuse sur les arbres âgés, rougeâtre ou grisâtre.

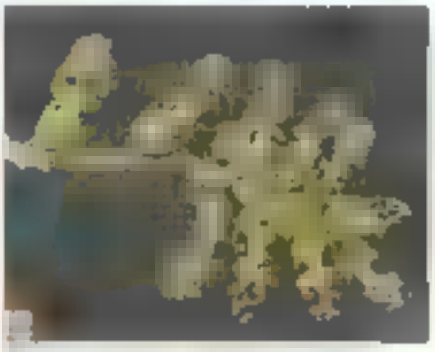
Spécimen de [illegible] cyprès chauve en hiver, parc Borély, Marseille (Photo Marjolaine Feillel)

[illegible] en bordure [illegible] Marseille (Photo Marjolaine Feillel)

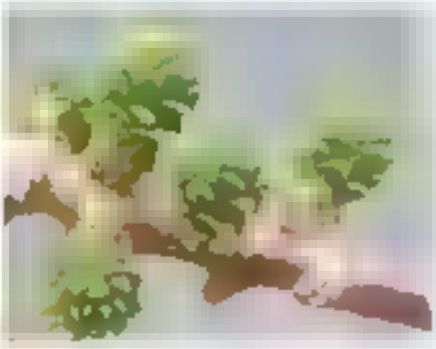
Écorce fibreuse sur le tronc d'un vieux cyprès chauve (Photo Marjolaine Feillel)

Rameaux feuillus de cyprès chauve. Des rameaux longs et flexueux portent de fins rameaux de feuillage [illegible] Sur ces derniers, les feuilles souples et longuement [illegible] ne sont pas caduques séparément mais tombent en [illegible] que le rameau qui les porte.

[illegible] des cyprès chauve portées [illegible] Les fleurs mâles [illegible] et serrées sont groupées en [illegible] Les véritables chatons mâles [illegible] les femelles vers sont [illegible]



[illegible] dressées [illegible] Chaque [illegible] d'une écaille [illegible] d'un [illegible]



[illegible] branches [illegible] du cyprès chauve. Elles sont [illegible] et [illegible]

Cône [illegible] cyprès chauve.

Cône des cyprès chauve ouvert longitudinalement. Il y a 1 ou 2 grosses graines par écaille.

[illegible] transversale d'une écaille d'un [illegible] cyprès chauve. La face intérieure [illegible] porte 2 grosses graines [illegible] tégument épais. Ces graines sont [illegible] pas d'amandes.

Écailles désarticulées d'un cône de cyprès chauve. Les graines restent adhérentes à l'écaille. Le tégument externe est ailé.

Séquoia géant

Sequoiadendron giganteum (Lindl.) Buch
Gymnosperme
Famille des Taxodiacées

Ce géant des forêts de conifères, aujourd'hui menacé dans son aire naturelle, réduite à quelques vallées de la Sierra Nevada, entre 1 000 et 2 500 m d'altitude, a été introduit en Europe au XIXe siècle et a été planté dans les parcs pour son port majestueux. Tout comme son naturelle, il est un conifère protégé. C'est un arbre exceptionnel qui peut atteindre 100 m et vivre 3 000 ans.

Le tronc de l'arbre est [illegible]

L'écorce [illegible] les plus vieux [illegible] complètement [illegible] profondément cannelée.

Il y a des rameaux de 2 sortes, des latéraux longs [illegible] et des [illegible] courts [illegible] au bout de quelques centimètres [illegible] de chaque [illegible] Le [illegible] complètement [illegible] les [illegible]

Il y a [illegible] qui [illegible] à la [illegible]

Les fleurs mâles [illegible] sont de [illegible] qui apparaissent à l'extrémité des rameaux [illegible]

Les inflorescences femelles [illegible] même [illegible] Elles [illegible] des cônes [illegible] d'abord vert [illegible] brun [illegible] mûrs en 2 ans [illegible] persister plusieurs années [illegible] Ils sont constitués de quelques dizaines d'écailles [illegible] chacune porte 5 à 7 graines ailées [illegible]

[illegible] Cevennes [illegible] Notez le petit [illegible] et la cime [illegible]

Séquoia [illegible] plantés [illegible] Parc [illegible] Cet arbre [illegible] atteint presque 40 m de hauteur [illegible] une cime [illegible]

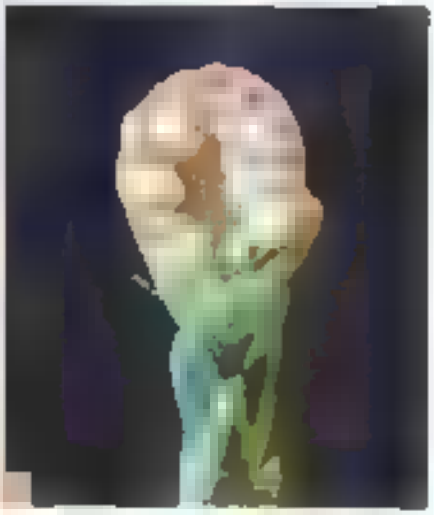
Séquoia [illegible] Notez le sol [illegible] par [illegible] aiguilles.

Écorce [illegible] et crevassée sur le tronc d'un séquoia géant.

Rameaux [illegible] séquoia géant. Les feuilles [illegible] différentes [illegible]

[illegible] séquoia géant au début de leur seconde année de maturation. Les écailles montrent des tissus lignifiés [illegible] et traversées par une dépression [illegible] au centre de laquelle un [illegible] porte un insecte [illegible]

[illegible]



[illegible] de séquoia géant. On voit les écailles pleines de pollen.

Cônes mûrs de séquoia géant. Ils sont encore attachés à leur pédoncule, [illegible] avec eux. Les écailles sont écartées.

[illegible] de séquoia [illegible] porte [illegible]

[illegible] de séquoia géant [illegible] mûres et pourvues [illegible] écailles

Séquoia toujours vert

Sequoia sempervirens Endl.
Gymnosperme
Famille des Taxodiacées

Ce bel arbre peut dépasser 100 m dans son aire naturelle limitée à une bande côtière du niveau de la mer à 900 m d'altitude, au sud de l'Oregon au sud de San Francisco à l'ouest des Etats-Unis. Introduit en Europe en 1850, il est employé pour l'ornement dans des parcs de régions océaniques.

Il y a **deux sortes de rameaux**. **Sur les rameaux longs**, les feuilles sont apprimées, en forme de longues écailles [illegible] dans la [illegible] année. **Les rameaux courts** portent des feuilles [illegible] étalées [illegible] rameaux, qui le [illegible] **Les fleurs mâles**, globuleuses, [illegible] bien pourvues, sont des strobiles d'une vingtaine d'étamines, chacune ayant 2 sacs polliniques (S). **Les inflorescences femelles** produisent de petits cônes globuleux [illegible] formés de 12 à 20 écailles portant chacune [illegible] 2 graines [illegible]

L'écorce épaisse et fibreuse forme des bandes séparées par de profondes crevasses.

Séquoia [illegible] un jardin à Monde (Ouest)

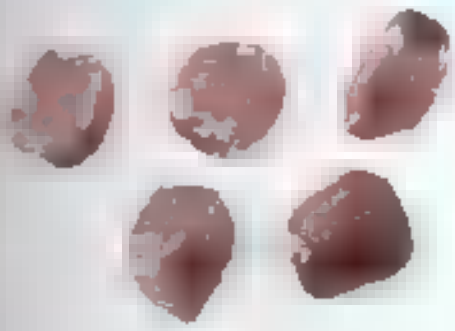
[illegible] et leur silhouette lancéolée.

Rameau [illegible] d'un séquoia toujours vert. Les aiguilles sont terminées par un mucron [illegible] rigides et [illegible] des feuilles du sapin pectiné, échancrées au sommet. Comme chez le sapin, les feuilles ne sont pas distiques mais insérées en spirale.

[illegible] de rameaux [illegible]

Cône femelle mûr d'un séquoia toujours vert. Il ressemble à peu près à ceux des aiguilles. Les écailles, triangulaires et pointées, sont creusées par une dépression médiane perpendiculaire à l'axe du cône. La nervure est saillante.

Écorce [illegible] d'un séquoia toujours vert. Elle est profondément crevassée, formant de longues bandes à crêtes dures.



[illegible] cônes de séquoia toujours vert [illegible] alors.

ANGIOSPERMES

Les végétaux sont classés par ordre alphabétique des familles et dans celles-ci par ordre alphabétique des noms français des espèces.

INTRODUCTION

Au sein des plantes à fleurs (embranchement des Phanérophytes = Spermatophytes), la classe des Angiospermes diffère des 7 classes qui constituent les Gymnospermes (voir ci-dessous) par le fait que leurs ovules sont « enfermés dans une enceinte close. Le nom d'Angiosperme exprime cette situation » (Margenot 1973). Il tire son origine du grec aggeion = tout ce qui sert à contenir et sperma = graine. L'organe le plus constant et le plus original de ce type de plantes est le **pistil**. Il est constitué de carpelles qui sont des feuilles reproductrices (sporophylles) libres ou soudées entre elles, soudées par leurs bords de façon à former un espace clos et à la paroi desquelles sont attachés les ovules. Après fécondation, c'est la paroi des carpelles qui devient la paroi du fruit pendant que les ovules se transforment en graines. C'est pourquoi parmi les plantes à fleurs (Gymnospermes + Angiospermes) les Angiospermes, sont les seules à produire des fruits.

LA PLACE DES ANGIOSPERMES DANS UNE CLASSIFICATION DES VÉGÉTAUX VASCULAIRES

La classification moderne réunit les végétaux vasculaires en 4 embranchements dont le 4e est immense. Elle est représentée dans le tableau ci-dessous dans lequel les unités systématiques sont indiquées avec leurs suffixes latins qui ont une valeur universelle :

- le suffixe *-phyta* désigne l'embranchement
- le suffixe *-phytina* désigne le sous-embranchement
- le suffixe *-opsida* désigne la classe
- le suffixe *-ales* désigne l'ordre
- le suffixe *-aceae* désigne la famille

1. **Psilophyta** : Absence de différence entre tige et racine. [illegible] Psilotum
2. **Lycophyta** : [illegible] de feuilles véritables [illegible] Lycopodium [illegible]
3. **Sphenophyta** : Tiges articulées [illegible] des spores [illegible]
4. **Phanérophyta** : [illegible] embranchement [illegible] Spermaphytes [illegible] assession de [illegible]

— [illegible] exemple de St-Pierre-des-[illegible]

[illegible] Pteridophytes
[illegible] fougères [illegible]
[illegible] Angiosphytina
fruit [illegible] ovules

[illegible] Fossiles
[illegible]
[illegible] Gymnospermes
[illegible]
[illegible] Fossile
[illegible] Angiospermes

LES ÉRABLES

Acer L.
Famille des Acéracées

Les érables sont des arbres de l'hémisphère [illegible]. Quelques rares espèces franchissent [illegible] en Eurasie et Amérique du [illegible] espèces sont indigènes en [illegible] feuilles de forme [illegible] est souvent plantée dans les [illegible]

Les feuilles des érables [illegible] Les nervures [illegible] La découpure du [illegible] principales [illegible] Les feuilles sont [illegible] qui possède la [illegible]

Les inflorescences sont [illegible] même temps que les feuilles.

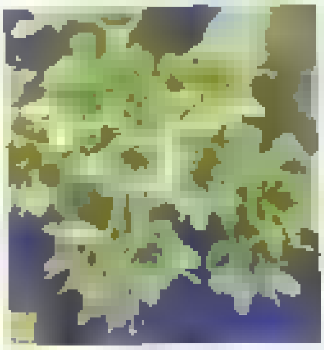
Les fleurs sont [illegible] et des fleurs [illegible] d'autres que des fleurs [illegible] mellifères, elles sont [illegible] par les abeilles [illegible] un abondant nectar.

Le fruit des érables est très [illegible] la forme d'une hélice à 2 ailes [illegible] le sol en tournoyant comme le rotor [illegible] typiquement une disamare [illegible] ailée contient une seule graine. [illegible] samare (comme ceux des frênes) [illegible] pas, la disamare des érables [illegible] seule fleur dont les deux [illegible]

L'angle que font les deux samares [illegible] un rôle dans la détermination des espèces.

Un boisement en érables [illegible] une érablière

Érable [illegible]



Inflorescence d'érable plane

Fleur d'érable plane

Érable champêtre

Érable plane

Érable à feuilles de frêne

ÉRABLE CHAMPÊTRE

ACÉRAILE
Acer campestre L.
Famille des Aceracées

C'est incontestablement l'arbre roi de toutes les haies en régénération parbour en France (seul dans les Landes et la région méditerranéenne où il est peu fréquent) surtout depuis la quasi-disparition des ormes champêtres. C'est un petit arbre souvent buissonnant qui affeint rarement [illegible]

Les feuilles sont de taille moyenne ou petite (rarement plus de 10 cm). Elles sont découpées en cinq lobes à bords parfaitement [illegible]
Sur les surfaces de deux à cinq ans, **l'écorce** [illegible] de l'érable de liège [illegible] du même type que celle-ci [illegible] sur les [illegible] champêtre [illegible] lorsque les feuilles sont [illegible]
L'érable champêtre est [illegible] érable [illegible]. **Les fleurs** [illegible] sont apparues [illegible] feuilles [illegible] [illegible] de l'[illegible] [illegible] de la [illegible] de l'[illegible] [illegible] [illegible]

1 Feuilles comparées de feuilles d'érable champêtre

Cépée d'érables champêtres en hiver

[illegible] d'érables champêtres en automne

[illegible]

[illegible] de la lice et la corolle sont formés de [illegible] cuées sur les bords [illegible] Les fleurs [illegible] hermaphrodites [illegible] mais la polygamie est [illegible]

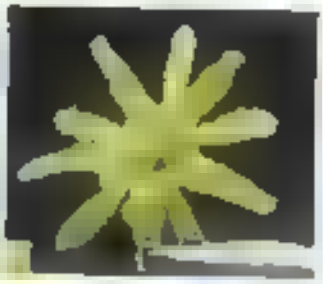
Les fruits [illegible] des samaras pelées à ailes aligées formant [illegible]

L'écorce [illegible] est crevassée longitudinalement [illegible]

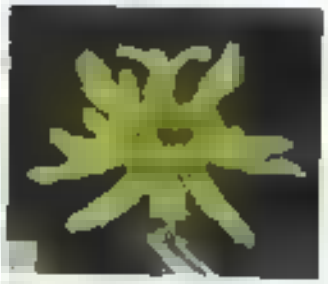
Le bois [illegible] plus dur des bois d'érables [illegible] dimensions. Il se coupe guère d'autre [illegible] qualité du bois de feuillu, il est l'un des meilleurs

Lenticelles sur des rameaux d'érable champêtre

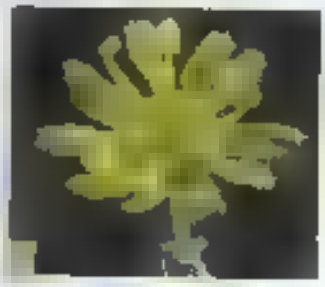
[illegible]



[illegible] sépales et pétales [illegible] étamines et stigmates sont cilés sur les bords

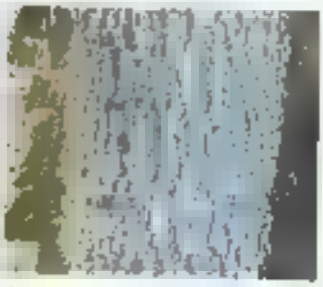


Fleur [illegible] Les étamines émergent d'un épais disque nectarifère. Les carpelles aplatis sont surmontés d'un style au stigmate bilobé.



[illegible] d'érable champêtre [illegible] il y a pas de pistil.

Fruit [illegible] samaras soudées



Écorce crevassée sur le tronc d'un érable champêtre

ÉRABLE OURET

AYART
Acer opalus Miller
Famille des Acéracées

L'érable ouret (aussi appelé ayart dans les Alpes) est un petit arbre qui dépasse rarement 15 m. On le trouve souvent mêlé aux forêts de chênes pubescents et de hêtres, dont absent de France du nord-ouest (à partir de Bayeux, Bayeux).

Les feuilles, longuement pétiolées, ont un limbe au contour [illegible] découpé en 3 à 5 lobes [illegible]. Les nervures [illegible] pétiolules [illegible] face supérieure vert glauque [illegible] quelquefois [illegible] sur la face inférieure. Le ouret fleurit [illegible] avril, [illegible] en même temps que les feuilles. L'érable plane et le [illegible] sont [illegible] les [illegible] sont longuement pédonculés, en grappes pendantes [illegible] unisexuées [illegible].

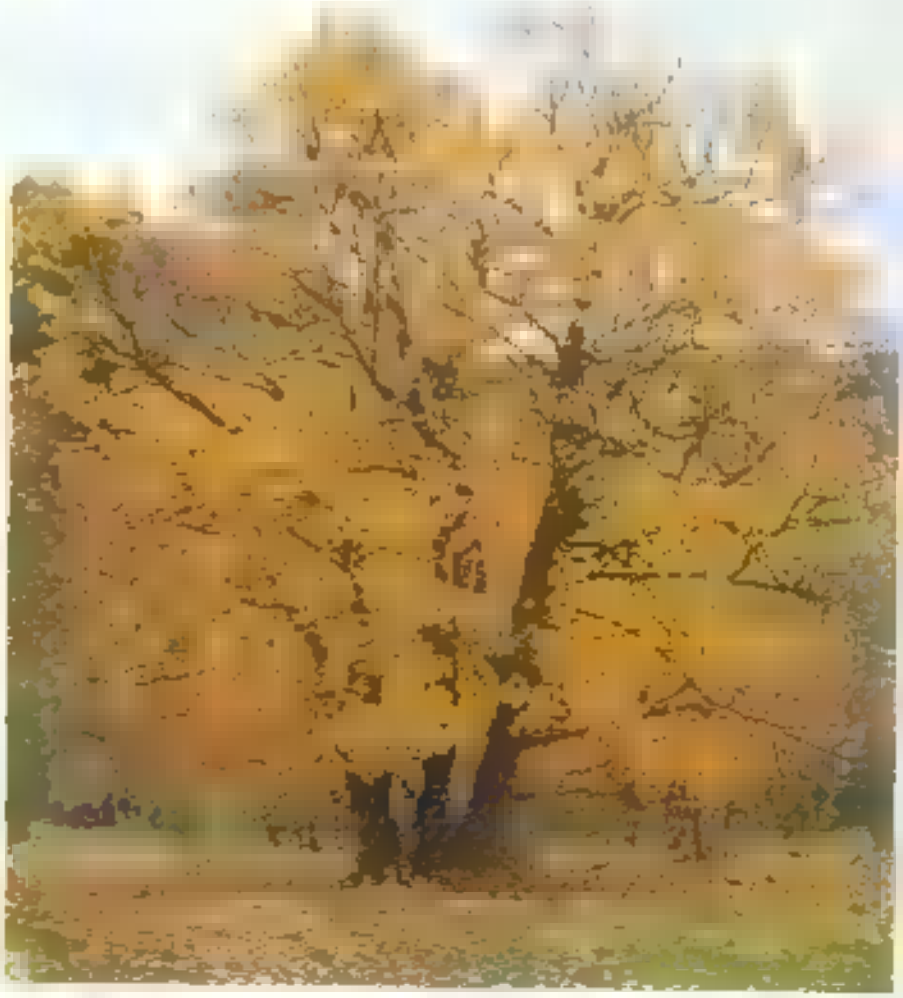
Les [illegible] pourvues [illegible] pétales [illegible] jaunes [illegible].

Les fruits sont des [illegible] ailes et très [illegible] ouret [illegible] l'angle des ailes est variable [illegible] obtus [illegible].

L'écorce d'abord lisse et grise [illegible] par plaques sur les troncs [illegible] comme chez l'érable [illegible].

Le bois d'un blanc rosé [illegible] le même usage que celui de l'érable [illegible] d'importance [illegible] et [illegible] menus objets [illegible] de chauffage.

1 Rameaux à feuilles d'érable ouret (3 lobes ou 5 lobes)

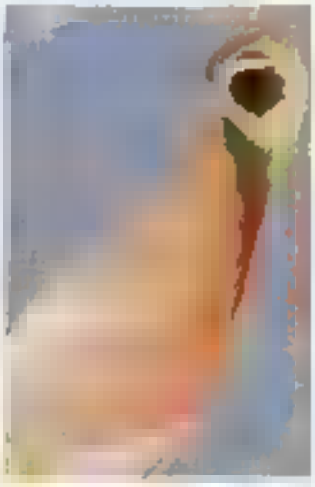


[illegible] en automne

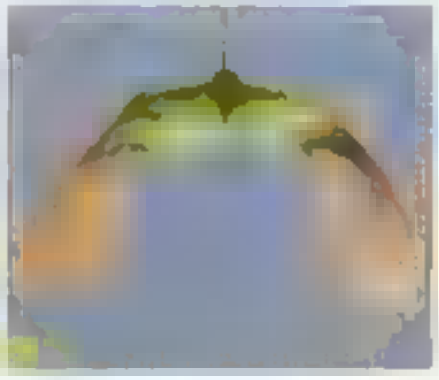
Fleurs de l'érable dureté. Les pétales sont les plus grands, les pédicelles, sépales et pétales sont dressés et les 2 lobes stigmatiques dépassent.

Coupe longitudinale d'une fleur d'érable dureté. Les étamines sont contenues dans le pétale et les pièces dressées.

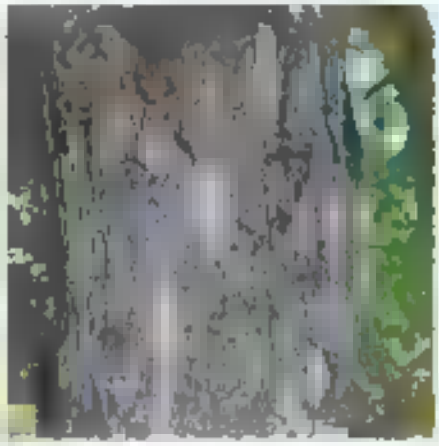
Adaptation à la pollinisation pendant la période de floraison. Les étamines sont allongées et dépassent de la corolle. Notez les cellules bicolores des bourgeons.



Samara d'érable dureté. Cette coupe obtenue par moulage montre bien la paroi épaisse et très indurée du fruit.



L'aile de l'érable dureté. Le fruit est ailé et les ailes forment un angle aigu.



Écorce écailleuse du tronc d'un vieil érable dureté.

Différentes formes de fruits d'érable dureté. La taille et l'angle des ailes sont variables.

L'érable de Montpellier

AGAS, AZEROU
Acer monspessulanum L.
Famille des Acéracées

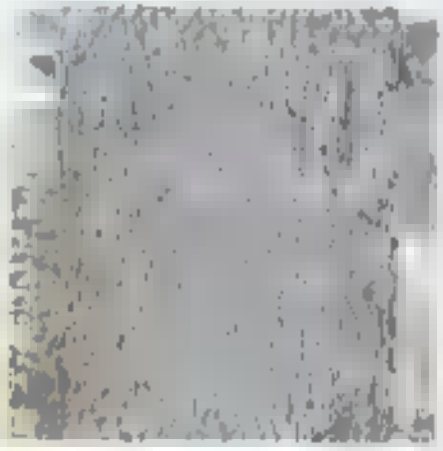
C'est une espèce endémique dans la région méditerranéenne. Sa zone française ne dépasse pas la Bourgogne [illegible]
L'érable de Montpellier n'est au mieux qu'un petit arbre qui atteint exceptionnellement 10 m [illegible] Le plus souvent c'est un arbuste [illegible] assez fréquent dans les [illegible] chênaies vertes et de chênes pubescents, essentiellement [illegible]
De tous [illegible] l'érable de Montpellier est le plus facile à [illegible] grâce à ses **feuilles** [illegible] principales [illegible] de la [illegible] du limbe [illegible] pendant [illegible] l'on dit [illegible] ne sont pas [illegible] [illegible] est presque entièrement [illegible] quelques [illegible] [illegible] [illegible]
L'écorce de Montpellier [illegible] et les [illegible] des fleurs [illegible]

L'érable de Montpellier : face supérieure lisse et brillante et inférieure

[illegible]
Les bourgeons floraux [illegible]

Les fleurs [illegible]

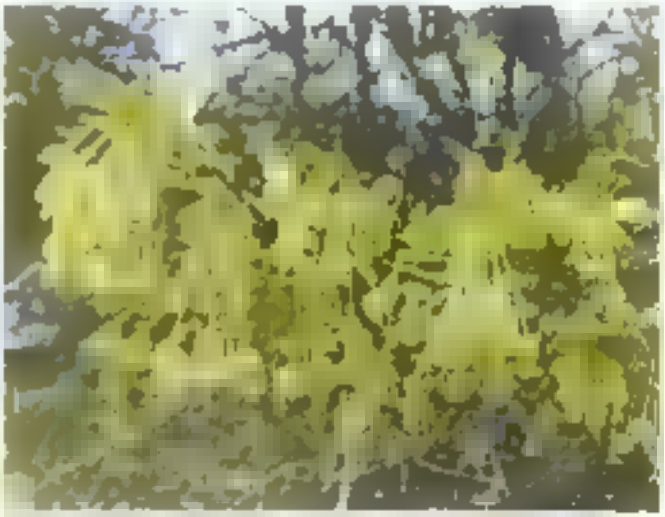
Les fruits [illegible] **L'écorce** [illegible]



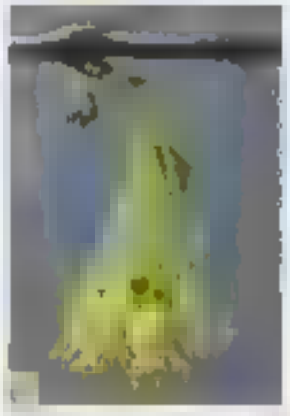
Écorce [illegible] d'un érable de Montpellier

Érables de Montpellier isolés en hiver [illegible]

Bourgeons floraux bicolores à l'extrémité de rameaux d'érable de Montpellier

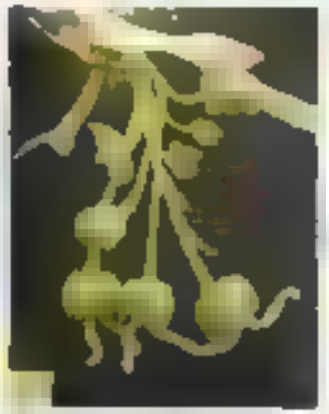


Rameau d'érable de Montpellier abondamment fleuri. Les fleurs sont hermaphrodites et apparaissent pendant la formation des bourgeons floraux



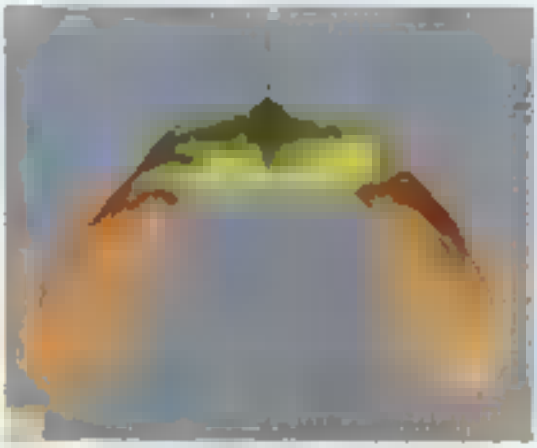
Inflorescence de fleurs mâles : sépales et pétales sont dressés. Les filets dépassent du périanthe

et fleurs mâles : les étamines aux longs filets dépassent du périanthe



Inflorescence [illegible] et ombelle à une fleur hermaphrodite isolée d'érable de Montpellier. Seuls les deux longs lobes stigmatiques dépassent du périanthe

Disamares et samare ouverte d'érable de Montpellier. Les ailes, parfois presque parallèles [illegible]



[illegible]

[illegible] rappelle celui de l'érable curet

ÉRABLE PLANE

FAUX SYCOMORE

Acer platanoides L.
Famille des Acéracées

Cette espèce absente de Corse et de la stricte région méditerranéenne se rencontre en France [illegible] séminée. [illegible] du Bas-Rhin [illegible] des Vosges. C'est un arbre à feuillage [illegible] peut dépasser 25 m [illegible] sans [illegible]. **Les feuilles** sont grandes [illegible] long pétiole de la base duquel s'écoule un suc [illegible]. **Le limbe** [illegible] feuille est plane, [illegible] quelques touffes de poils [illegible] sur la face [illegible] des [illegible] nervures [illegible] est découpé [illegible] très aigus, [illegible] les sinus qui les séparent sont [illegible]. [illegible] le premier des érables à fleurir.

Les fleurs apparaissent avant les feuilles, en grappes de cymes [illegible]. La pollinisation est [illegible].

Les fruits [illegible] érables sont des samaras [illegible] par deux, formant toujours un angle obtus. Ils sont aplatis et l'aile membraneuse est assez peu élargie à son extrémité. L'intérieur de la samara est plate, alors qu'il est [illegible] chez le sycomore.

L'écorce du tronc est lisse sur les jeunes arbres, elle est finement craquelée rappelant celle du frêne sur les troncs âgés.

Le bois de l'érable plane est jaunâtre, lourd et dur, moins fin que celui du sycomore. [illegible] ébénisterie, [illegible] de jouets, [illegible] lutherie, poulies, poêles.

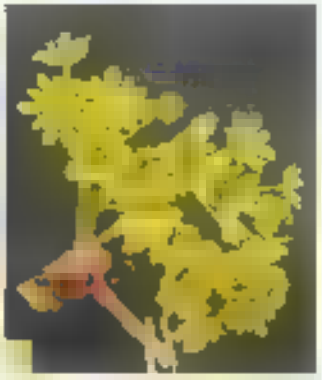
1 Feuilles séparées de rameaux de l'érable plane. Noter les extrémités aiguës et les sinus [illegible]

Érable [illegible] automnal

[illegible] d'une feuille [illegible] à quelques [illegible] aux [illegible]

Goutte de [illegible] sur le pétiole d'une feuille d'érable plane après [illegible]

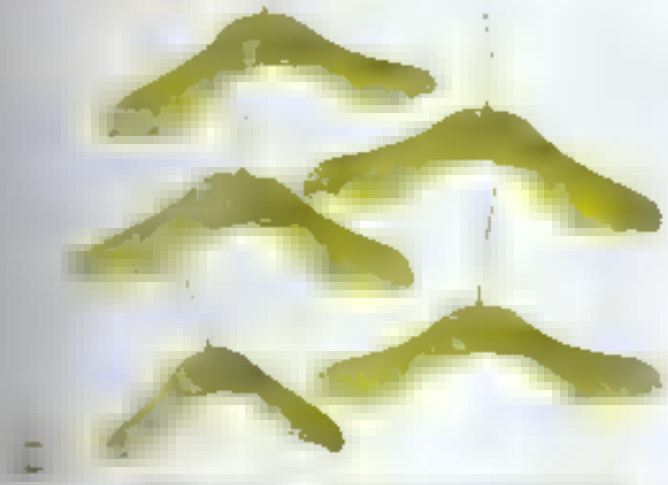
[illegible] érable plane [illegible] et sont glabres et [illegible]



Inflorescence dressée d'érable plane

[illegible] plane [illegible]

[illegible] sont [illegible] un [illegible] Les [illegible] en onglet à la base. Il y a 8 étamines insérées sur un [illegible] qui [illegible] et un ovaire à 2 carpelles surmonté d'un style au stigmate bilobé. Certaines fleurs sont unisexuées [illegible] fleur mâle



[illegible] plane. Les ailes à extrémités [illegible] angles [illegible] nervures.

L'ovaire [illegible] glabre.

Fente du tronc d'un érable plane. Elle ressemble à celle du frêne

ÉRABLE SYCOMORE

FAUX PLATANE, ÉRABLE [illegible]
Acer pseudoplatanus L.
Famille des Acéracées

Cette espèce peu fréquente dans la région méditerranéenne et en Corse, est absente de France à l'ouest de la ligne allant du Pays basque au Pas-de-Calais. L'érable sycomore est parmi les grands de nos érables : sa taille peut atteindre 40 m et son tronc dépasser 1 m de diamètre. C'est un composant habituel des chênaies et des hêtraies montagnardes. Il est souvent planté dans les parcs [illegible] au bord des routes.

Comme l'érable plane, le sycomore a des grandes **feuilles** pouvant atteindre 30 cm [illegible] les sont [illegible] lobes aux extrémités pointues [illegible] chez l'érable plane [illegible]

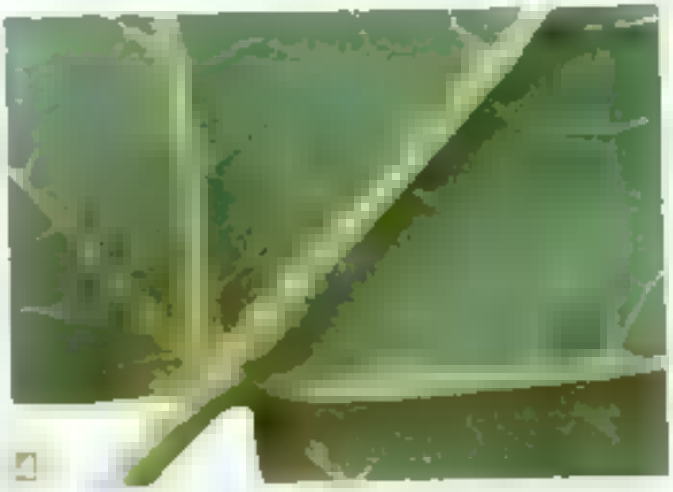
Exemples de feuilles de sycomore. Notez les sinus [illegible] et les lobes aux extrémités pointues [illegible]

Sycomore dans un parc, en hiver. Notez la cime [illegible]

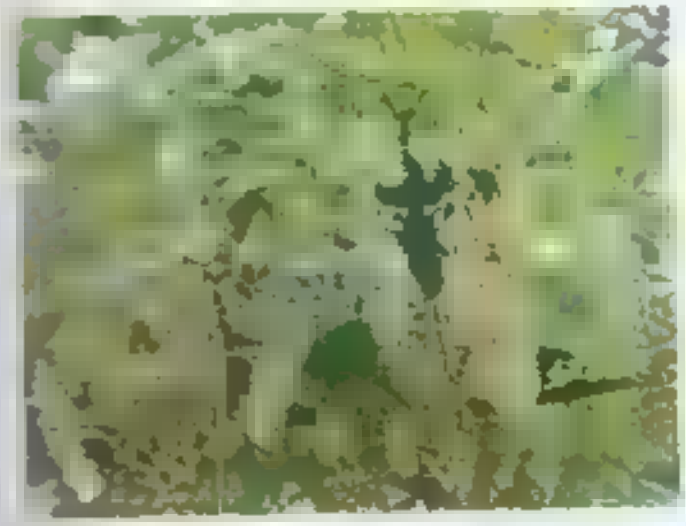
[illegible] sycomore dans son feuillage d'automne au bord d'[illegible]

[illegible]

Les fleurs [illegible]



Face inférieure d'une feuille de sycomore montrant les poils [illegible]



[illegible]

[illegible] sycomore. Le sont des [illegible] dans lesquelles se [illegible] mâles et fleurs hermaphrodites (dont l'ovaire des fleurs commence à se développer)

Fleur de sycomore [illegible] par en dessous. Le calice et la corolle ont chacun 5 pièces aux extrémités tabulées vers l'intérieur

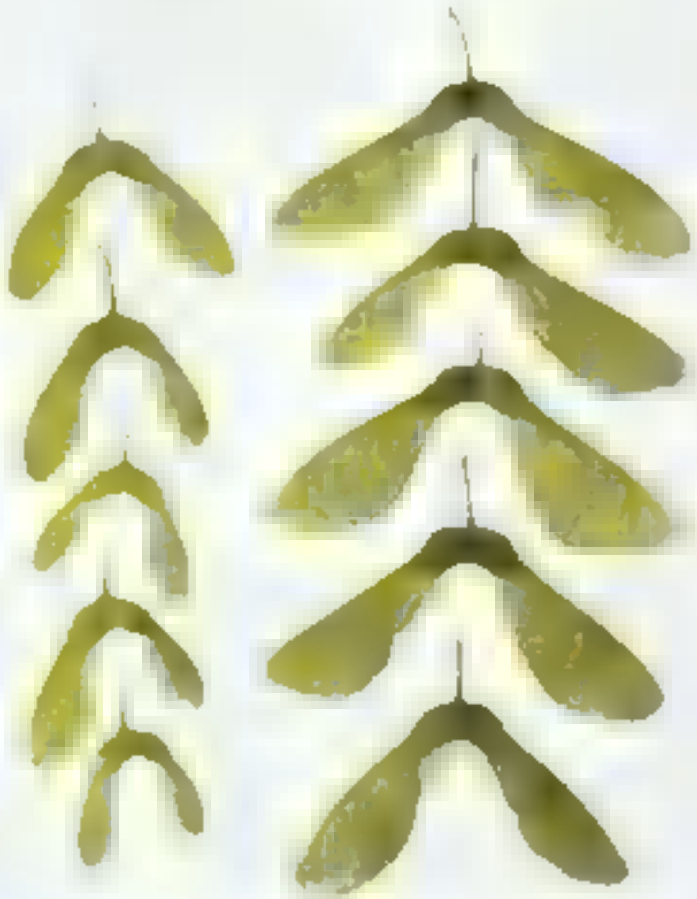
[illegible] sycomore [illegible] émergent d'un étuis disposé [illegible] de poils blancs [illegible] de la corolle

Fleur [illegible] et sa coupe longitudinale. Le sommet du disque nectarifère est velu. Il y a 8 étamines dépassant longuement le périanthe

Les fruits sont des disamares avec une aile nettement plus large à son extrémité. L'angle des samares très variable entre aigu et ouvert n'est pas un bon critère de détermination. En revanche, l'intérieur du fruit est recouvert de poils. Ce dernier caractère permet de distinguer le sycomore de l'érable plane et de l'érable sycomore.

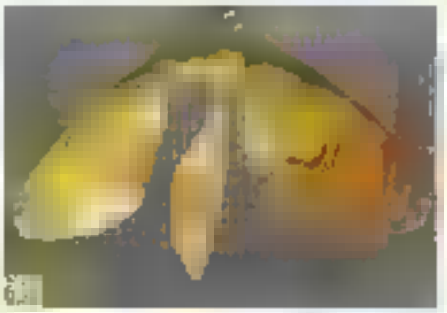
L'écorce, d'abord lisse, se détache par plaques comme celle du platane. Chez les arbres âgés, elle ressemble à l'érable plane et est rappelée comme celle du frêne et du charme commun, mais, l'érable champêtre.

Le bois de sycomore est blanc, mais, entouré de bois de cœur brun, il ressemble à l'érable sycomore. Les tables avant des violons, violoncelles sont souvent en sycomore. Les tables avant des guitares sont en bois blanc. Le bois de cœur est plus dur, plus lourd et plus résistant aux moisissures et aux champignons. Les fibres sont plus courtes dans l'érable sycomore.



Différences comparées de samares de sycomore. Les ailes sont élargies à leurs extrémités.

Coupe montrant le parenchyme du tronc de sycomore, tapissé de poils. Ce seul caractère permet une détermination sûre de l'espèce.



Disamare d'érable sycomore. L'aile avait exceptionnellement 3 rappelles.

Tronc d'érable sycomore

Écorce d'érable sycomore par plaques sur le tronc d'un vieux sycomore.

[illegible] exotique

ÉRABLE À FEUILLES DE FRÊNE

[illegible] L. – Negundo
[illegible] Moench
[illegible] des Aceracées

[illegible] introduit en Europe au [illegible] pour l'Amérique du [illegible] Nord, grande [illegible] centrale [illegible] de [illegible] maintenant [illegible] et [illegible] subspontané le long de [illegible] fleuves et cours [illegible] **feuilles composées** [illegible] à feuilles de [illegible] **Les fleurs mâles** [illegible] **les fleurs femelles** [illegible]

[illegible] **Usage** [illegible]

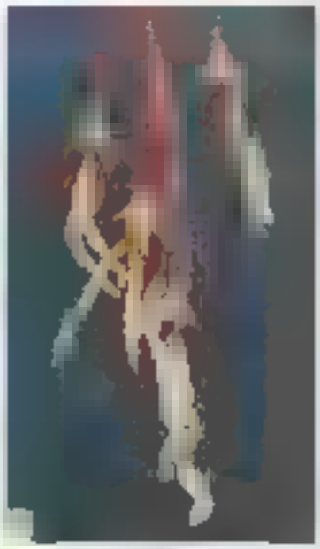
Feuilles d'érable à feuilles de frêne, elles sont de 3 à 5 foliolées

[illegible] d'un érable

Érable à feuilles de frêne dans un square urbain à Mende (Lozère)

Rameau fructifère d'érable à feuilles de frêne en pleine floraison

Panicule [illegible] mâle. Chaque fleur a un long et grêle pédoncule [illegible] étamines



Différents états de fleurs femelles d'érable à feuilles de frêne. Les plus [illegible] ont des ovaires velus et des styles [illegible] exsertes. Celles plus âgées ont des carpelles rouges et des styles allongés. [illegible] le calice est [illegible] alors que les carpelles ne dépassent les styles.

Grappes de fruits d'érable à feuilles de frêne

[illegible] chacun des mériscarpes [illegible] et prolongé par une [illegible] à son extrémité [illegible] des ailes est assez [illegible] autour de 60°.

Disamare mûre d'érable à feuilles de frêne à maturité complète. Comme chez tous les autres érables, la dessiccation provoque la séparation des carpelles.

LAURIER ROSE

Nerium oleander L.
Famille des Apocynacées

Cette espèce rare en France n'est spontanée que sur les bords de la Méditerranée (surtout sur la Côte d'Azur et en Corse). Cet arbuste touffu, au feuillage persistant, pouvant atteindre 4 m, est très cultivé dans le Midi, partout où il peut tremper ses pieds dans l'eau et la tête au soleil.

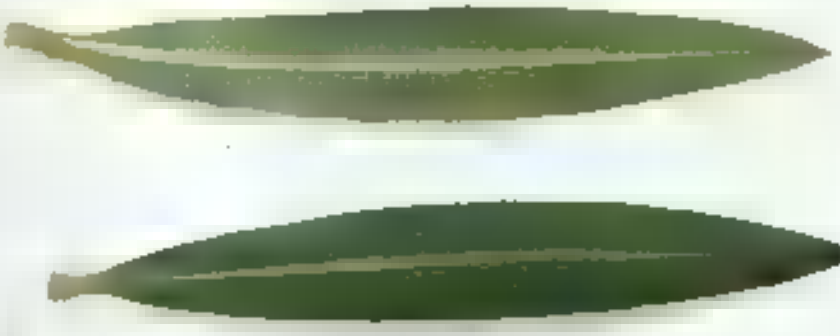
Son habitat naturel dans la région méditerranéenne est le lit asséché du lit des torrents.

Les feuilles sont opposées ou verticillées par 3. Elles sont étroites, courtement pétiolées, à bords entiers, coriaces.

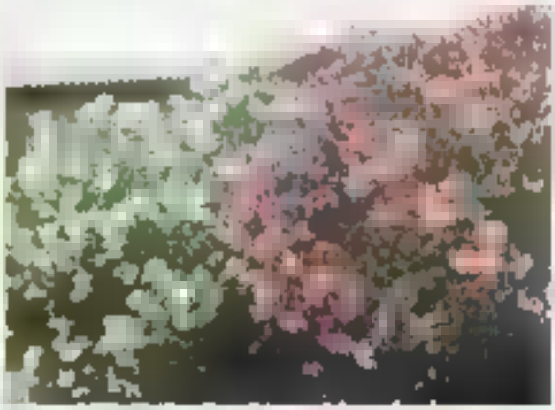
La floraison est unique (de juin à septembre) et spectaculaire. **Les fleurs** roses, rouges, parfois blanches, sont grandes et odorantes et forment des inflorescences terminales. **Leur corolle** est tubulée, à tube comprimé de plus longue que le calice. **Les fruits secs** sont allongés et contiennent plusieurs graines longues et étroites, munies d'une aigrette de poils qui aide à leur dispersion.

C'est une plante entière **fortement toxique**, souvent plantée dans les villes du Midi.

Feuilles de laurier rose : elles sont verticillées par 3 et sans stipules



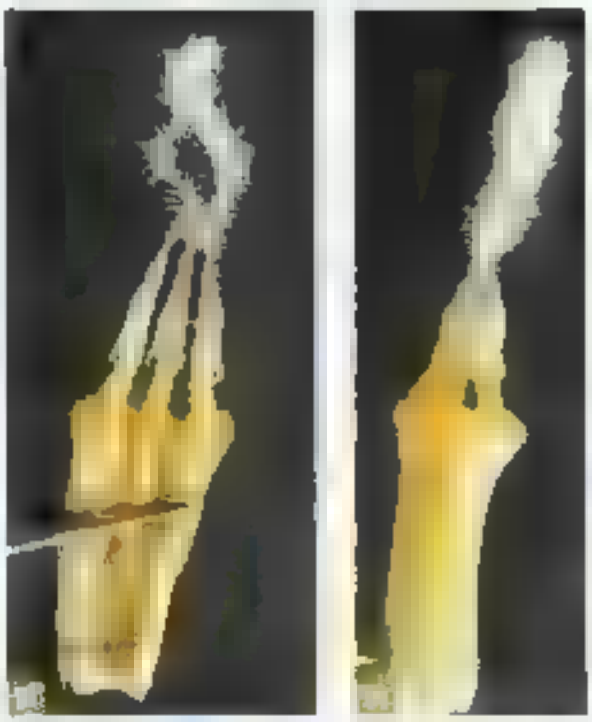
Le limbe est lancéolé [illegible] une forte nervure très saillante à la face intérieure [illegible]. Celle-ci est couverte de poils [illegible] régulièrement alignées qui masquent les nombreuses et fines nervures secondaires, parallèles à peu près parallèles.



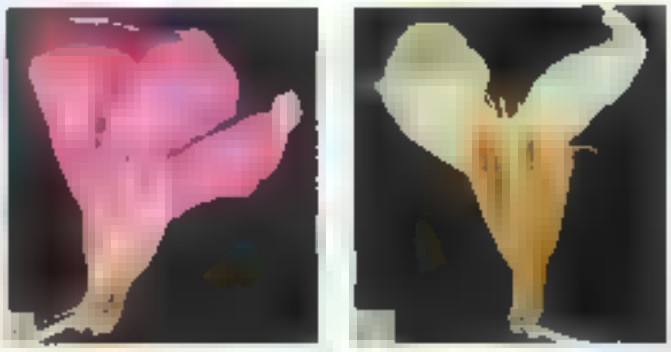
[illegible] des fleurs peuvent être blanches, rouges, roses, jaunes.

Buissons de laurier rose en fleurs.

Inflorescence et fleurs de laurier rose. Les inflorescences sont des grappes de cymes étagées. Les fleurs ont un calice court à 5 divisions aiguës et une corolle à 5 pétales d'abord soudés en un long tube puis à limbe étalé et entier.

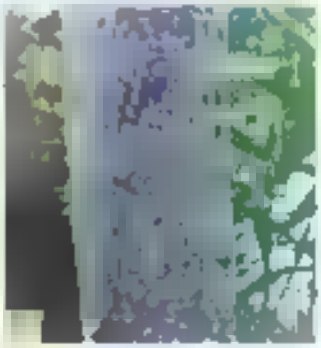


Portion d'un androcée de laurier rose. Les étamines sont longuement soudées à la corolle par leurs filets. Leurs anthères portent 2 appendices basaux et leurs connectifs se prolongent par un long filament plumeux et curbiné.



Corolle [illegible] de laurier rose. Au niveau de l'entrée du tube de la corolle, chaque pétale porte à cet endroit une [illegible] dont l'ensemble forme une couronne [illegible] ensemble d'appendices contournés qui protègent les anthères.

Fruit mûri de laurier rose. Le gynécée est formé de 2 carpelles libres séparés, complètement à maturité pour donner 2 follicules [illegible] par avortement. Les graines couvertes de poils sont terminées par une aigrette.



Bourgeon [illegible] de laurier rose. Elle est à peu près lisse, parsemée de larges [illegible] claires.

HOUX

[illegible] L.
[illegible] des Aquifoliacées

[illegible] à peu près partout en France [illegible] Il [illegible] le Sud-Est [illegible] espèces [illegible] qui [illegible] les forêts de feuillus. Il [illegible] [illegible] feuillage [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible] feuille de houx à bordure [illegible] Cette forme de feuille [illegible] arbres âgés.

Les feuilles [illegible] épaisses et coriaces, pales [illegible] épineuses

[illegible] dépassent du mur [illegible]

4

Rameau fructifère de houx aux feuilles pandolées et épineuses

Rameau fleuri de houx

5

Fruits [illegible] de stigmate persistants au sommet

Fleur hermaphrodite de houx [illegible] coupe longitudinale. Elle est de type 4 [illegible] 4 sépales courts soudés, 4 pétales blancs, obtus, 4 étamines en alternance avec les pétales et un pistil formé de 4 carpelles soudés contenant chacun un seul ovule. Il n'a pas de style et le stigmate surmonte directement l'ovaire. Le nombre de ses lobes atteste le nombre de carpelles.

9

Cette coupe transversale d'un fruit de houx montre qu'il recèle 4 noyaux dont chacun contient une seule graine. Cette drupe polysperme est parfois prise à tort pour une baie.

Noyaux [illegible] de houx

Écorce [illegible] d'un houx. Elle est grise et lisse.

ÉPINE-VINETTE

VINAIGRETTE

[illegible]

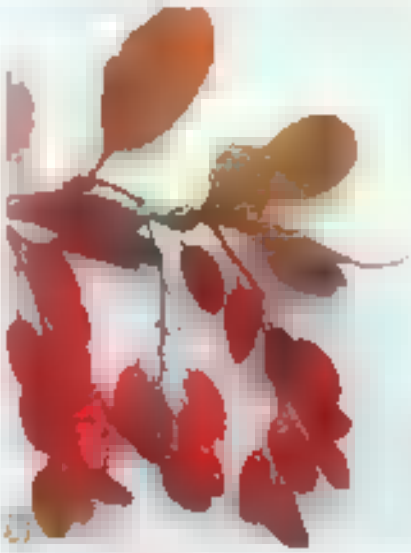
[illegible] spontanées [illegible]

[illegible]

[illegible] épine-vinette

[illegible] épines

[illegible] épine-vinette



Grappes de fruits sur un rameau d'épine-vinette en octobre

Les feuilles chlorophylliennes sont entières, pétiolées à bord du limbe finement denté. **Les fleurs** qui apparaissent en mai-juin ont six sépales et six pétales jaunes, réunies en grappes pendantes (6). Il y a six étamines, chacune équipée à sa base de deux nectaires et au centre de la fleur un pistil libre (7). **Les étamines** ont la curieuse particularité d'être « sensibles » : lorsqu'on touche leurs ailes s'inclinent et les sacs pollinifères viennent heurter le stigmate et y déposer du pollen. Comme la vinette est une plante mellifère qui sécrète du nectar, on conçoit aisément le rôle joué par les insectes dans le mécanisme de cette autofécondation (qui n'empêche pas une fécondation croisée car l'insecte butineur peut être porteur du pollen d'un autre pied d'épine vinette, qu'il aurait visité auparavant).

Les fruits, apparus en septembre, persistent jusqu'en décembre. Ils forment de [illegible] grappes de baies oblongues d'un [illegible] rouge [illegible] ou [illegible] [illegible] les premières gelées, peuvent être préparées en [illegible] condiment comme les câpres.

À parfaite maturité, l'acide disparaît et on peut en faire des confitures ou des gelées mais leur cueillette est rebutante et même sanglante à cause des épines.

L'épine vinette est l'hôte intermédiaire de la « rouille du blé », un champignon parasite qui peut causer des dégâts aux céréales et qui se manifeste chez l'épine vinette par des pustules d'un jaune orangé à la face inférieure des feuilles (8). C'est la raison pour laquelle ce bel arbrisseau est éradiqué de vastes régions entières ou grandes zones de culture, comme au Danemark.

6 Rameau fleuri d'épine vinette à grappes pendantes.

7 Inflorescences [illegible] épine vinette. Sépales et pétales sont de même couleur.

8 Pustules causées par la « rouille du blé » à la face inférieure de feuilles d'épine vinette.

Aulne glutineux

Aulne noir, [illegible]

Alnus glutinosa Gaertn.

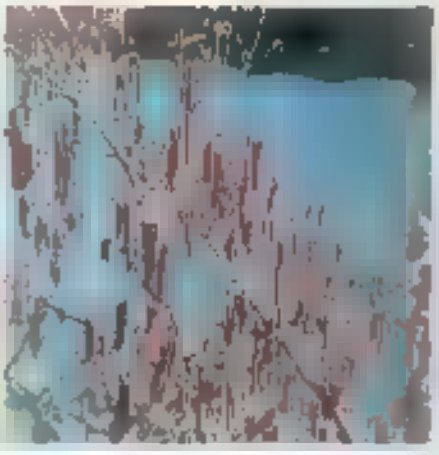
Famille des Bétulacées

[illegible] aulne est un arbre de taille [illegible] qui est commun partout en [illegible] à 1 200 m [illegible] et dans les endroits [illegible] fréquent dans [illegible] comme [illegible]. [illegible] Fleurs [illegible]

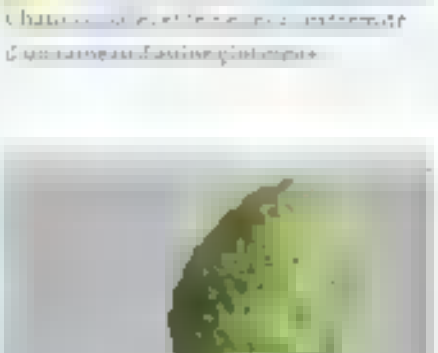
Quelques types de feuilles d'aulne glutineux

Aulne [illegible] d'un [illegible]

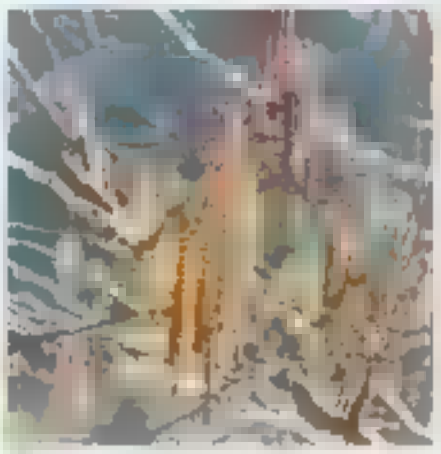
Bord du limbe d'une feuille d'aulne glutineux



Face inférieure d'une feuille d'aulne de quelques jours : persistent les longues nervures.



Chatons [illegible] d'aulne glutineux



Chatons mâles d'aulne glutineux, longs avant l'ouverture des anthères [illegible] en pleine floraison

Cônes mâles de fleurs femelles d'aulne glutineux, au-dessus des chatons mâles

Cônes [illegible] d'aulne glutineux

Glomérules femelles ouverts d'aulne glutineux : ils ressemblent à des [illegible] petites pommes de pin.

[illegible] mâles tombent après la [illegible]

Les chatons femelles sont petits, [illegible] rougeâtres localisés sur des [illegible] rameaux mâles. **Les fleurs femelles** [illegible] **glomerule** qui ressemble [illegible]

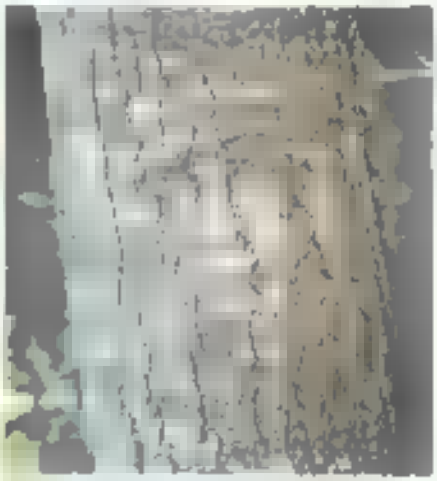
Les fruits [illegible]

L'écorce [illegible]

Le bois [illegible]

Le boisement d'aulnes est une [illegible]

Sur [illegible] dont [illegible]



[illegible]

[illegible] rougeâtre du tronc [illegible] rameaux.

[illegible] glutineux craichement [illegible] : la coupe se colore en rouge orangé.

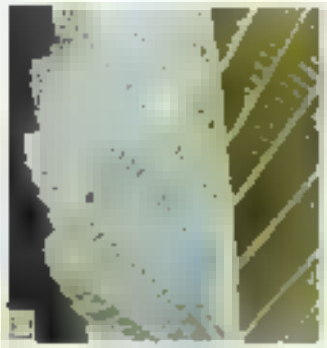
Espèces rares

AULNE BLANC

AULNE DE MONTAGNE
Alnus incana Moench
Famille des Bétulacées

Cette espèce n'est connue en France que dans les Alpes, le Jura et la vallée du Rhône. C'est un petit arbre qui dépasse rarement 5 m de hauteur. Il est moins intéressant que ses congénères aux bois moulés et se cantonne à l'ombre. Il fructifie abondamment et forme des chaînes de peuplements. Il se distingue de l'aulne glutineux par son **écorce** qui reste lisse, et des **feuilles** pendantes. Elles sont velues en dessous de longues nervures argentées et glabres entre celles-ci.

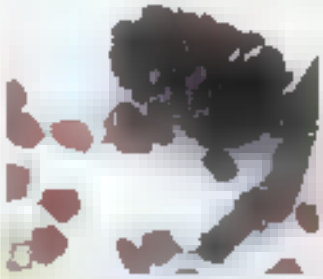
Forme comparée des feuilles des 4 espèces d'aulne.



Face inférieure d'une feuille d'aulne blanc : elle est argentée mais n'est velue que le long des nervures.

Rameau [illegible] blanc en tailles. Les glomérules encore immatures sont verts.

Tronc [illegible] d'un forêt de pins noirs.



Glomérule mûr d'aulne blanc et ses fruits disséminés. Ceux-ci sont de petits akènes brièvement ailés encore surmontés de leurs styles aux stigmates bifides.

Écorce lisse et [illegible] troncs d'aulnes blancs.

CORDÉ

AULNE À FEUILLES EN CŒUR.
AULNE DE CORSE
Alnus cordata Desf
Famille Bétulacées

Cet arbre, endémique de [illegible] Calabre, est parfois planté dans les parcs et dans les jardins des villes. [illegible] Il ont bien des points de ressemblance avec les feuilles rugueuses et cordées à la base, finement dentelées, en forme de cœur à la base. A maturité, les **chatons femelles** sont plus grossis que ceux de l'aulne glutineux.

Exemplaires de feuilles d'aulne cordé

Toutes comparées des glomérules de trois espèces d'aulnes : noirâtre, vert, aulne glutineux, aulne cordé (de gauche à droite).

Aulne cordé dans un parc. C'est un petit arbre à la cime conique.

[illegible] cordé en bordure [illegible]

L'écorce forme des bandes transversales de rhytidome un peu comme chez le cerisier.

AULNE VERT

ARCOSSE, AULNÂTRE
Alnus viridis DC.
Famille des Bétulacées

C'est un arbuste buissonnant, à feuillage caduc, qui ne se rencontre que dans les Alpes au-dessus de 1 500 m jusque vers 2 300 m.

Les feuilles sont en [illegible]
[illegible]
Il y a monoécie [illegible]
[illegible] sur les espèces [illegible]
chatons des deux sexes [illegible]
[illegible]

leur floraison dans le cas de l'aulne vert. Les chatons femelles [illegible] sent qu'au printemps, en même [illegible] que les feuilles [illegible] de l'année en cours.
Comme chez tous les [illegible] chatons évoluent en glomérule [illegible] qui mûrent à maturité de nombreux petits akènes [illegible]

Jeune rameau fructifié d'aulne vert. L'écorce est rougeâtre, pourvue de lenticelles blanches. Les inflorescences femelles à l'état de glomérules vertes encore immatures sont [illegible]

Rameau fructifié d'aulne vert. On voit bien sur cette image [illegible] glomérules femelles [illegible] portés par le rameau de l'année en cours. [illegible] dessous, le [illegible] de l'année antérieure [illegible] à écorce grise.

[illegible]

BOULEAU VERRUQUEUX, BOULARD
Betula verrucosa Ehrh. = Betula pendula Roth. = Betula alba L.
Familles des Bétulacées

Cette espèce absente de la région méditerranéenne est [illegible] ailleurs sur tout le [illegible] jusqu'à 2 000 m d'altitude.
Le bouleau verruqueux est un pionnier exigeant en lumière et qui supporte les plus basses températures. C'est [illegible] clairières ou en lisière [illegible] des massifs forestiers. [illegible] peut atteindre 20 m. [illegible] et élégant [illegible] pendants et son [illegible]

Les jeunes rameaux [illegible]

Les feuilles [illegible]

La fleur [illegible] **mâles** [illegible]

chatons femelles [illegible]

Les fleurs femelles [illegible]

pendant la maturité du fruit.
Les fruits sont de petits akènes ailés [illegible] à l'automne par désarticulation des chatons semi-ligneux.
L'écorce du bouleau est d'abord lisse et blanche avec de longues [illegible] horizontales. [illegible] en lambeaux transversaux qui ressemblent à du papier. [illegible] et se craquelle à la base des [illegible].
Le bois [illegible] blanc, de densité [illegible] 70. Il est peu [illegible] en charpente. Il est peu employé en menuiserie. C'est un excellent bois de chauffage.
Un bois de bouleau est une boutale
[illegible]


Silhouette d'un bouleau verruqueux [illegible]


Bouleau verruqueux, l'hiver

Rameaux feuillés de bouleau verruqueux

Chatons [illegible] verruqueux

Verrues de tronc sur un jeune rameau de bouleau

Chaton femelle de bouleau verruqueux

Chatons femelles de bouleau [illegible]

Samares de bouleau blanc. On voit aussi les bractées [illegible] trilobées disséminées en même temps

Écorce blanche du tronc d'un jeune bouleau

[illegible]

Espèce voisine

BOULEAU PUBESCENT

Betula pubescens Ehrh.
Famille des Bétulacées

[illegible] bouleau [illegible] cette espèce en diffère [illegible] pubescence et [illegible] triangulaires-dentées [illegible] alors que le bouleau verrucqueux [illegible] plus [illegible] méditerranéenne [illegible] partie du Sud-Ouest [illegible] surtout [illegible] atlantique. Il s'élève jusqu'à

Bouleau pubescent

Bouleau verruqueux

1

Cuticules comparées des feuilles de bouleaux

[illegible] de bouleau

2

[illegible] de bouleau pubescent

Espèce rare

BOULEAU NAIN

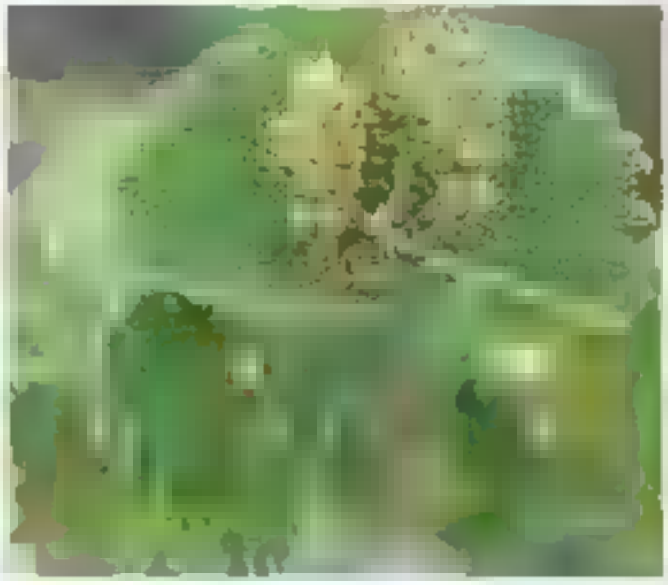
Bétula nana L.
Famille des Bétulacées

Cette espèce naine est une relique dans la liste de l'espèce spontanée seulement en quelques stations de Lozère et du Jura. Elle est présente en Lozère sur le crête de la Margeride (region de Chasseradès et Laguiole station la plus méridionale de son aire d'espèce. Cette espèce est très répandue dans le Nord de la Scandinavie. Sa présence en Lozère témoigne d'une période [illegible] de la dernière glaciation (12 000 ans). [illegible] climatique du Sud de la France [illegible] de la végétation [illegible] l'aire du bouleau nain [illegible] et plus [illegible] dans cette espèce [illegible] dans une [illegible] de cette époque (Braun et al. 1983, Vergès et Vergès 1985).

Les feuilles du bouleau nain sont [illegible] avec un pétiole [illegible] de l'ordre de [illegible] un [illegible]

Rameau de bouleau nain [illegible]

Rameau feuillé de bouleau nain



[illegible] sur un rameau de bouleau nain [illegible]

BUIS

BOIS BENI, BOIS D'ARTOIS

Buxus sempervirens |
Famille des Buxacées

Cette espèce disséminée presque partout en France jusqu'à vers 1 600 m d'altitude n'est rare qu'en Aquitaine et dans le Nord-Est du pays. C'est un arbuste très [illegible] ou petit arbre d'un vert sombre au feuillage persistant.

Les jeunes rameaux, à section quadrangulaire, sont vert olive et couverts d'un fin duvet [illegible].

Les feuilles sont petites (1 à 3 cm), opposées, [illegible] et [illegible] à pétiole court [illegible]. La face supérieure [illegible] seulement [illegible] nervure médiane est [illegible] d'un vert sombre, la face inférieure [illegible]. La floraison survient [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] les [illegible] des agents de [illegible].

[illegible] est une espèce monoïque [illegible] une fleur femelle [illegible] [illegible] [illegible] fleurs mâles [illegible] chacune [illegible] étamines [illegible]. Ces groupes de fleurs, petites et verdâtres, sans pétales, apparaissent à l'aisselle des feuilles. **Les fleurs femelles** [illegible] [illegible] en une petite [illegible] [illegible] les restes des styles de la fleur d'abord charnue et verte.


1

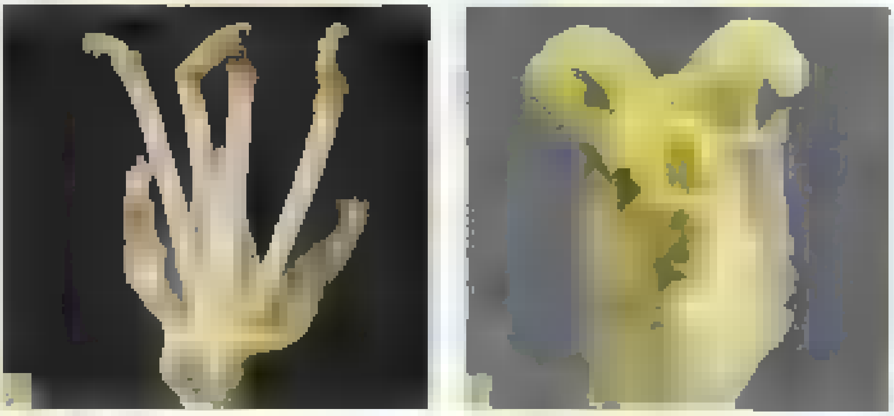
[illegible]


2

Fleurs femelles de buis au centre d'une couronne de fleurs mâles non épanouies (les feuilles ont été enlevées).


3

Fleurs mâles épanouies de buis entourant une fleur femelle encore immature (il y a protandrie).


4 5

Fleurs mâle et femelle isolées. [illegible] La fleur mâle possède 4 étamines. La fleur femelle montre 3 stigmates récurvés attestant 3 carpelles.


6

Capsules de buis en cours de maturation. À leur base se trouvent les restes desséchés des fleurs mâles.

Capsules mûres de buis [illegible] qui s'ouvre en 3 valves [illegible] voir les graines noires et luisantes.

Capsules vertes de buis [illegible] ouvertes en trois valves. C'est une capsule loculicide.

Vue latérale d'une capsule de buis. Elle est constituée de deux demi-carpelles charnus avec une longue graine noire et luisante, séparés par une cloison médiane.

A maturité, le fruit sec est une capsule qui s'ouvre en 3 valves [illegible] contient deux graines noires et luisantes.

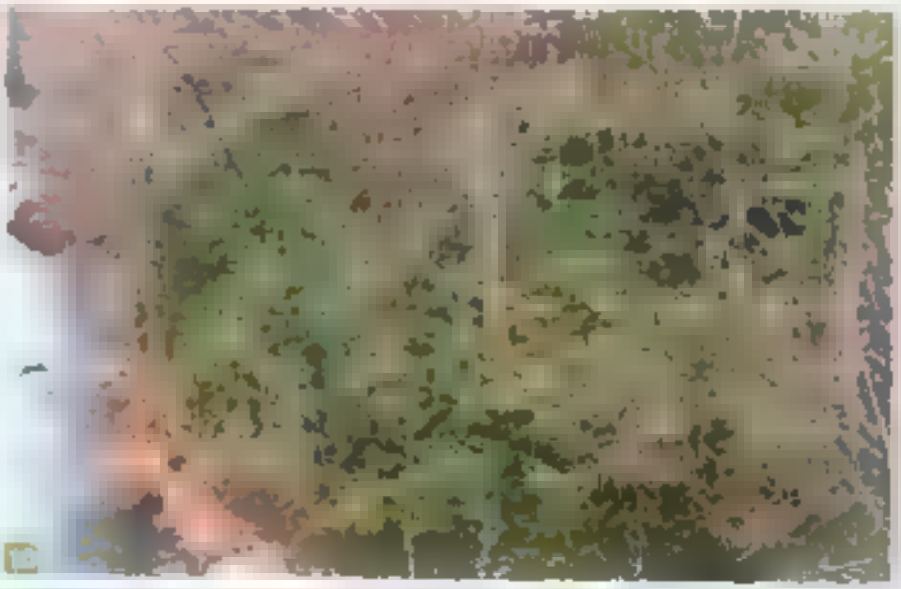
Le bois de buis est [illegible] dans les bois [illegible] très lourd, il [illegible] un grain très fin qui convient parfaitement à la [illegible] et à la gravure. [illegible] bois de buis [illegible] un [illegible] tournerie [illegible] Selon [illegible] (2011), page [illegible] « Buis et Bois [illegible] *bolles, coffets, [illegible] de son bois [illegible] même bois et bois* ».

Le buis est une espèce plutôt thermophile. Il apparaît surtout dans deux types de situations très différentes :

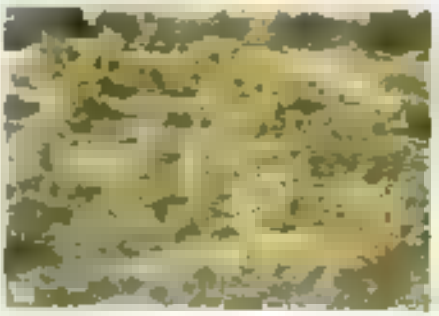
- espèce pressant bien sûr [illegible] c'est un compagnon des chênaies-[illegible] chênes pubescents dans lesquelles il forme parfois une strate arbustive dense. C'est la [illegible] la plus naturelle [illegible]

[illegible] espèces [illegible] le plus [illegible] découvert et les sols squelettiques très secs [illegible] se rencontre surtout [illegible] les Causses, formant parfois de vastes peuplements monospécifiques [illegible] dont la toponymie [illegible] relative ancienneté [illegible] Boissière font référence au buis.

Il botaniste désigne sous le nom [illegible] un peuplement [illegible] [illegible]



[illegible]



[illegible] de la Causse [illegible]

Tronc [illegible] d'un vieux buis. Elle est grise finement et profondément [illegible]

CAMÉRISIERS À BALAIS

CHÈVREFEUILLE DES BUISSONS

Lonicera xylosteum L.

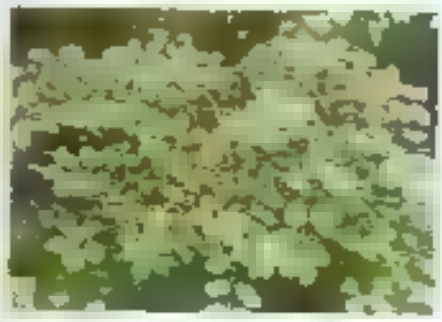
Famille des Caprifoliacées

Cette espèce est commune dans les bois et massifs montagneux du centre et de l'est, jusqu'à 1 500 m d'altitude, rare en Bretagne et dans la région méditerranéenne.

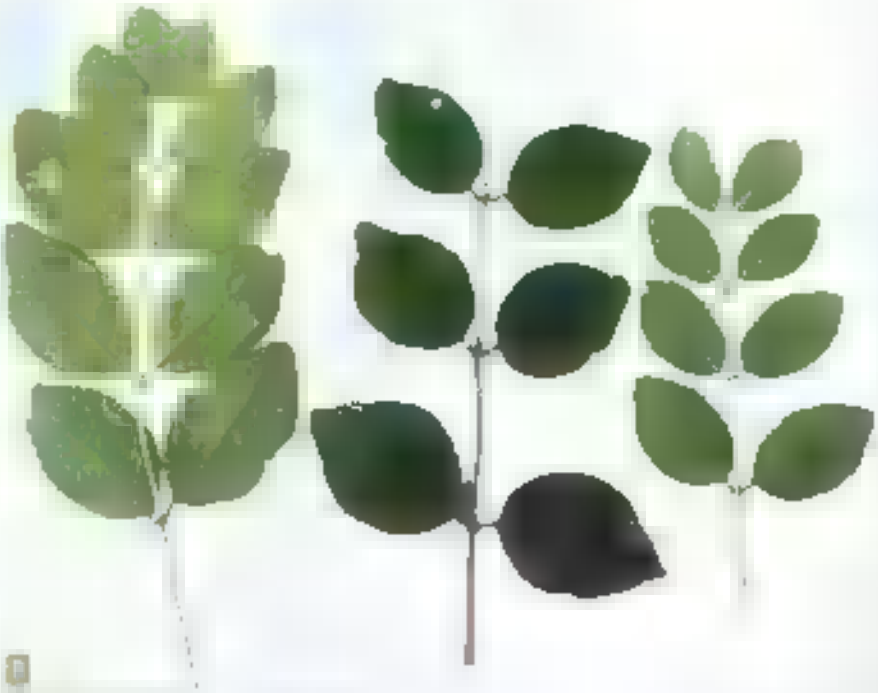
Le camérisier est un arbuste à port [illegible] à rameaux [illegible] (60 cm). Les [illegible] des rameaux [illegible] **L'écorce** des tiges [illegible] **Les feuilles** opposées, [illegible] **Les bourgeons** [illegible]

Les fleurs [illegible] **Les fruits** [illegible]

[illegible] gonad de camérisier. Ils sont parfois [illegible] du rameau.



Camérisier à balais en fruits.



Rameau à feuilles de camérisier à balais.

[illegible] à balais.

Inflorescence de camérisier
Il y a 2 fleurs par pédoncule

Les fleurs [illegible] sur le même pédoncule. L'ovaire est [illegible]

Inflorescence de camérisier
Ce sont des baies toxiques

Lignée [illegible]

CHÈVREFEUILLE NOIR

CHÈVREFEUILLE À FRUITS NOIRS
Lonicera nigra L.
Famille des Caprifoliacées

[illegible] aux Pyrénées, Massif Central, Alpes. [illegible] **Les feuilles** [illegible] **Les fleurs** [illegible] par deux. **Les baies** [illegible] par pulpe et [illegible] **sont toxiques**.

Rameau fructifié : les fruits sont noirs !

Chèvrefeuille [illegible] dans un sous-bois d'une sapinière

[illegible]

[illegible]

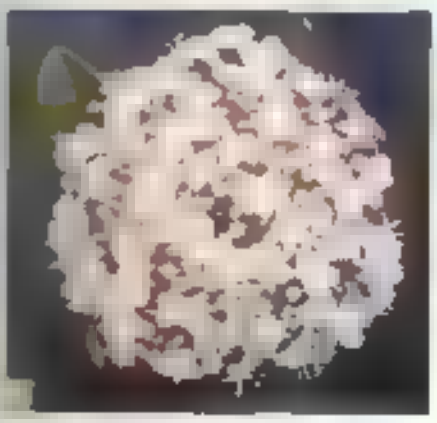
[illegible] Caprifoliacées

[illegible]

[illegible] plante dans la [illegible] plus [illegible] de la [illegible] ou [illegible] [illegible] peu [illegible] est [illegible]

Feuille de viorne tin (face supérieure). Entre les nervures principales pétiolées, [illegible] plus [illegible]

Feuille de viorne tin (face inférieure). Les nervures secondaires [illegible] des nervures [illegible]

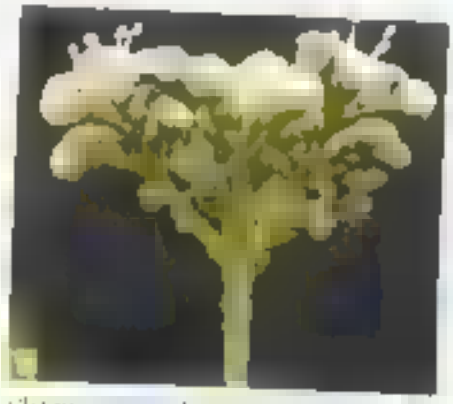


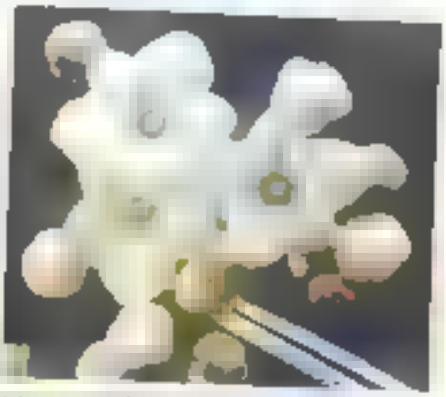
[illegible] à [illegible] et à [illegible] [illegible] que de [illegible] exemple pas y avoir [illegible] floraison

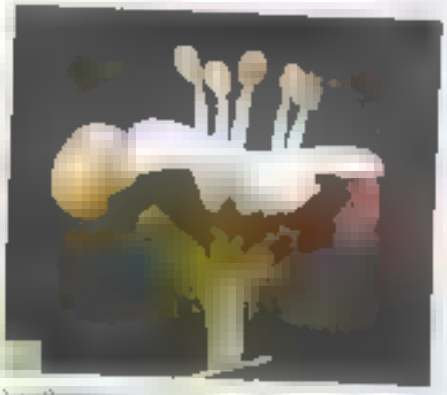
[illegible] fleurs [illegible] dans la [illegible] de avril

Les fleurs hermaphrodites [illegible] d'abord rosées, deviennent blanches en [illegible] nouissant [illegible] Elles exhalent un parfum suave.

Les fruits, mûrs à l'automne, sont visibles tout l'hiver. Ils sont de couleur bleu noirâtre, rouges métalliques étoilés. Ce sont de petites drupes contenant une seule graine. Elles sont surmontées par les restes de l'ovaire [illegible] Elles persistent, [illegible] dans la composition de l'encre violette.



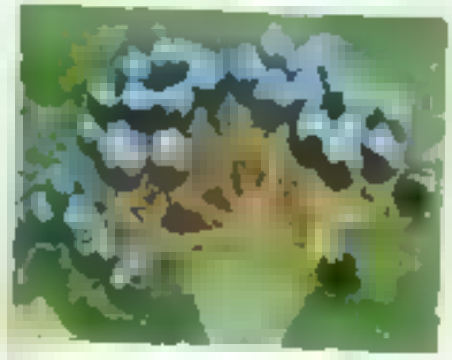




Chaque [illegible] ainsi que la progression de la floraison est remarquable. Les fleurs centrales sont fleuries les premières et [illegible] caractère de cyme.

[illegible] des ombelles [illegible] ombelles est [illegible] Chez le laurier-tin [illegible] présente aucun caractère de l'ombelle vraie. Il est comparable à celle des euphorbes, une inflorescence cymeuse multipare.

Fleur isolée de [illegible] Les étamines dépassent de la corolle gamopétale et l'ovaire est infère.



[illegible]

[illegible]

Coupe transversale d'une drupe de laurier-tin. La partie charnue est peu épaisse. Le noyau à paroi mince contient une seule graine à albumen plissé.

SUREAU NOIR

Sambucus nigra L.
Famille des Caprifoliacées

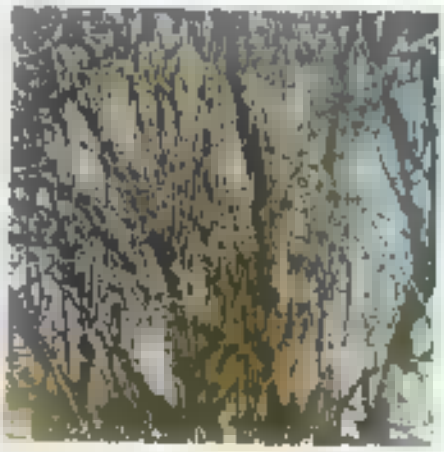
C'est une espèce commune en France sauf en montagne. Le sureau noir est un arbuste [illegible] commun autour des habitations. De nombreux rejets [illegible] gnent toujours son tronc, [illegible] un aspect touffu. Ces rejets ont une **épaisse moelle cellulosique blanche**.

Les feuilles [illegible] de 10 à 40 cm, composées de 5 à 7 folioles. La extrémité [illegible] de ces feuilles [illegible] est [illegible] une odeur désagréable.

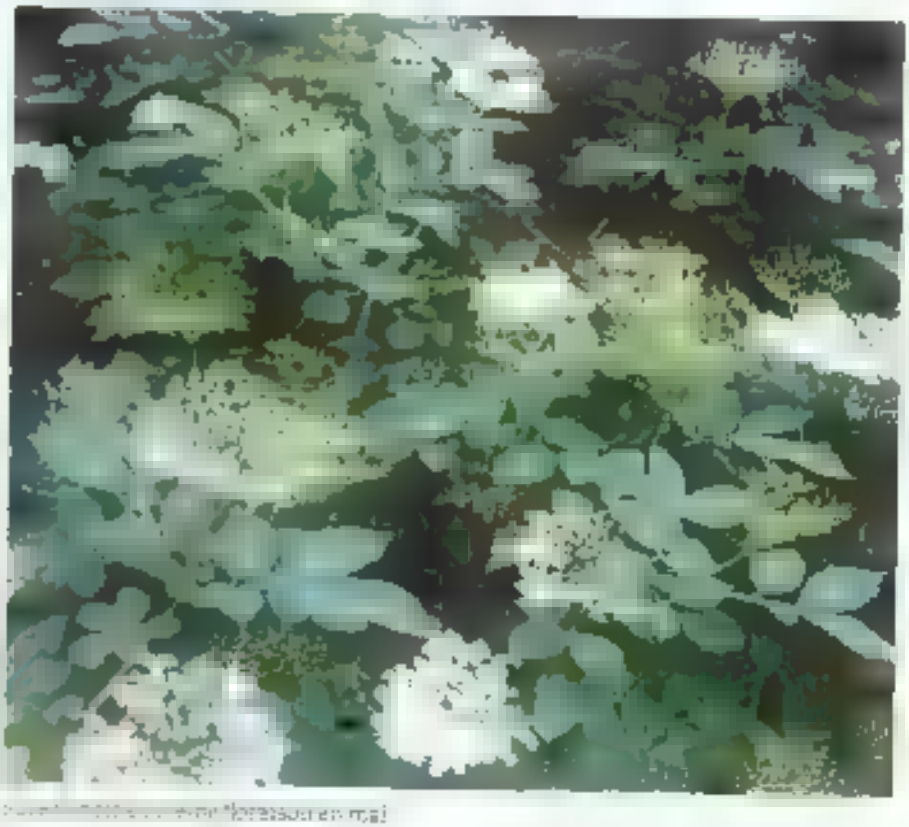
La floraison [illegible] Les fleurs sont réunies en grandes ombelles [illegible] de 10 à 20 cm. [illegible] plus [illegible] de petites **baies** [illegible] 1,3 [illegible] [illegible] comme [illegible] des oiseaux.

L'écorce des [illegible] profondément [illegible].

[illegible]

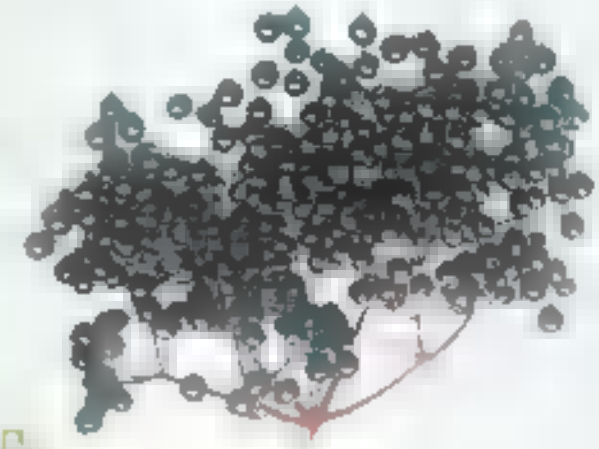


Nombreux rejets et jeunes rameaux à la base d'un sureau noir

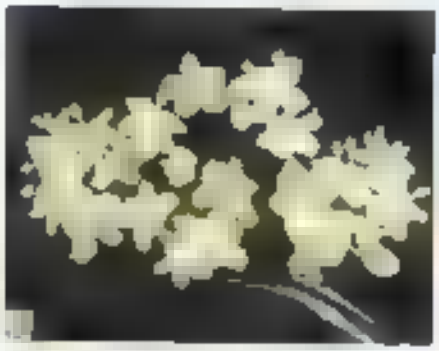


[illegible] en floraison en mai

Rameau fructifié de sureau noir



Grappe de fruits de sureau noir



Fleurs de sureau noir
Étamines jaunes et un seul style

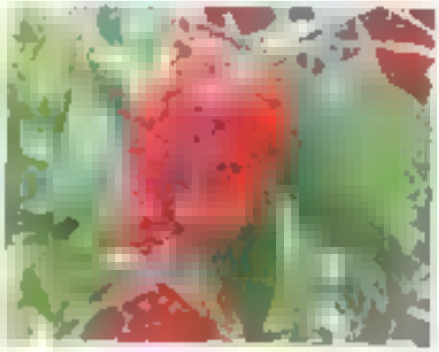
Écorce sur le tronc d'un sureau noir : Elle est profondément crevassée en résille rappelant celle du saule marsault

Sureau [illegible] dans une cavité de [illegible]

[illegible] un rameau de sureau rouge. Les feuilles opposées sont [illegible] terminale. Les folioles pétiolulées sont de forme lancéolée [illegible]

[illegible]

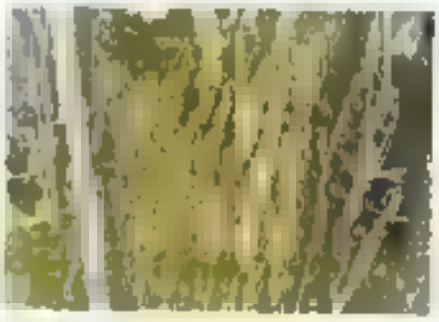
[illegible] rouge [illegible]



Grappes de fruits de sureau rouge [illegible]

[illegible]

[illegible] les [illegible] pétales de la corolle [illegible]



Écorce sur le tronc d'un sureau rouge

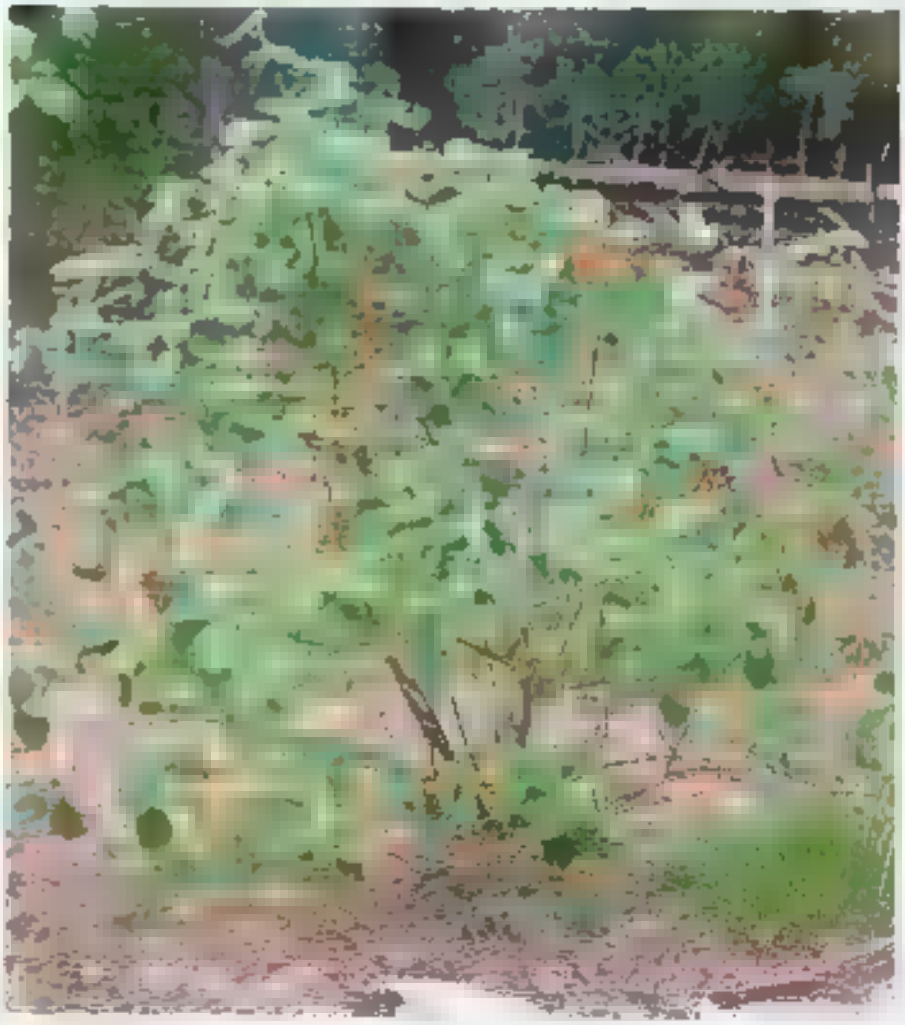
VIORNE LANTANE

MANCIENNE, VIORNE FLEXIBLE

Viburnum lantana L. = *V. cordifolium* Lam.
Famille des Caprifoliacées

Cette espèce, absente de la région méditerranéenne et de Corse, est répandue partout en France, jusque vers 1 500 m.
La viorne lantane est un arbrisseau de 1 à 2 m, rarement jusqu'à 5 m, [illegible] et les haies. [illegible] surtout sur [illegible]. Les tiges dressées et les jeunes rameaux [illegible] pour leur [illegible] leur flexibilité [illegible] grande [illegible].
Les feuilles [illegible] de texture épaisse et [illegible] la forme ovale [illegible] dentées sur [illegible] nervures [illegible] [illegible] La face supérieure [illegible] moins velue.
Les bourgeons sont [illegible] au sommet des rameaux. **Les bourgeons floraux** [illegible] **involucre** [illegible]. **Les bourgeons des rameaux** [illegible] des feuilles sont [illegible] au rameau et protégés [illegible] qui sont [illegible] les feuilles serrées l'une contre l'autre comme des [illegible].
La floraison a lieu en avril-mai. **Les fleurs** blanches, petites et [illegible] ceuses, sont groupées en [illegible] sont des cymes.
Les fruits sont des **drupes** [illegible] ment [illegible] à un seul noyau [illegible] contenant une seule graine. Ils changent trois fois de couleur : d'abord verts au moment de leur formation, ils deviennent rouges et [illegible] en automne à complète maturité.
Ces fruits sont réputés comestibles et astringents.

Faces inférieures de feuilles de viorne lantane

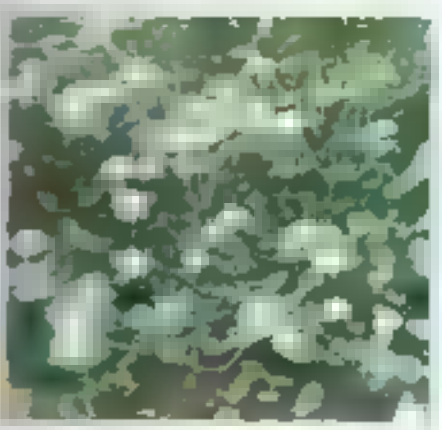


Sur [illegible] d'une pelée

[illegible] de viorne

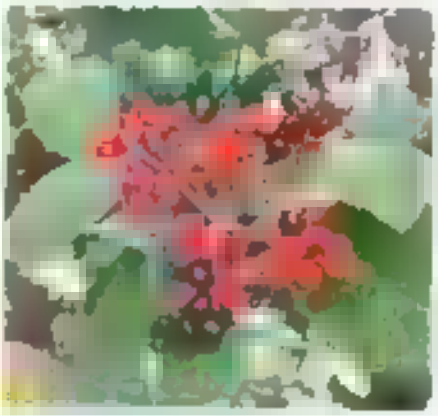
Bourgeon floral de viorne lantane

Bourgeon végétatif de viorne lantane



[illegible]

[illegible] lantane



[illegible] est une petite [illegible]

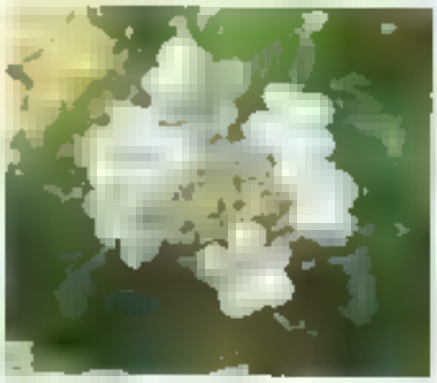
[illegible] saillantes. Le [illegible] dépasse pas le tube de la corolle

Viorne lantane en août. Les fruits en cours de maturation sont d'abord verts puis rouges puis noirs. Ce sont des drupes ovoïdes contenant un noyau à une seule graine.

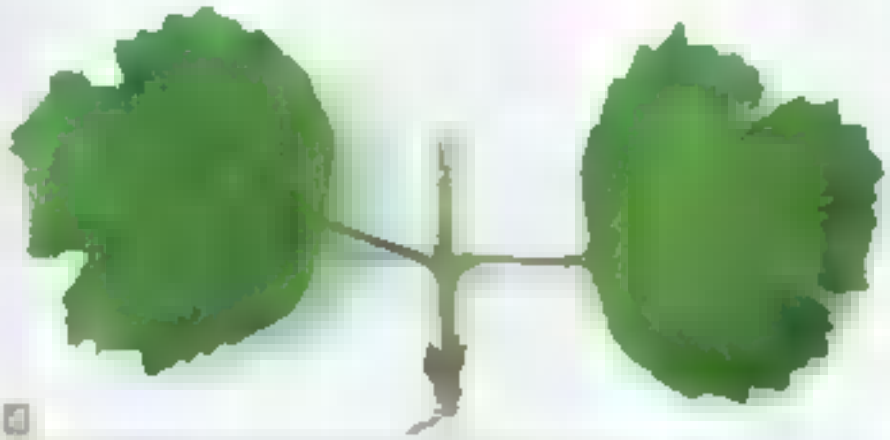
BOULE DE NEIGE
Viburnum opulus L.
Famille des Caprifoliacées

Cet arbrisseau à feuillage caduc est commun partout dans la moitié nord de la France. Il est assez rare dans le Midi méditerranéen et très rare dans le Sud-Ouest et le Sud-Est.
On le rencontre dans les bois mais aussi aux bords des cours d'eau, sur les bords de vallées.
Il se reconnaît facilement lorsque [illegible] grandes fleurs blanches [illegible] étalées.
L'aspect [illegible] d'aucun des [illegible] différents [illegible].
Les inflorescences de fleurs blanches [illegible] sont [illegible] complètes [illegible] hermaphrodites [illegible] sommet de l'ovaire.
Les feuilles, opposées et [illegible] sont [illegible] à lobes [illegible] peu près glabre et [illegible] est couverte de poils.
Les fruits sont des [illegible] qui deviennent rouges à maturité. Ils ont un goût acidulé [illegible] liqueur comestibles [illegible] marches au Canada.
Une variété à fleurs [illegible] stériles d'un blanc pur est fréquemment plantée sous le nom de « boule de neige » [illegible].


Rameau fleuri de [illegible]


[illegible]


Rameau fructifié de viorne obier : le fruit est une drupe au sommet de laquelle les restes persistants de la fleur attestent le caractère infère de l'ovaire.

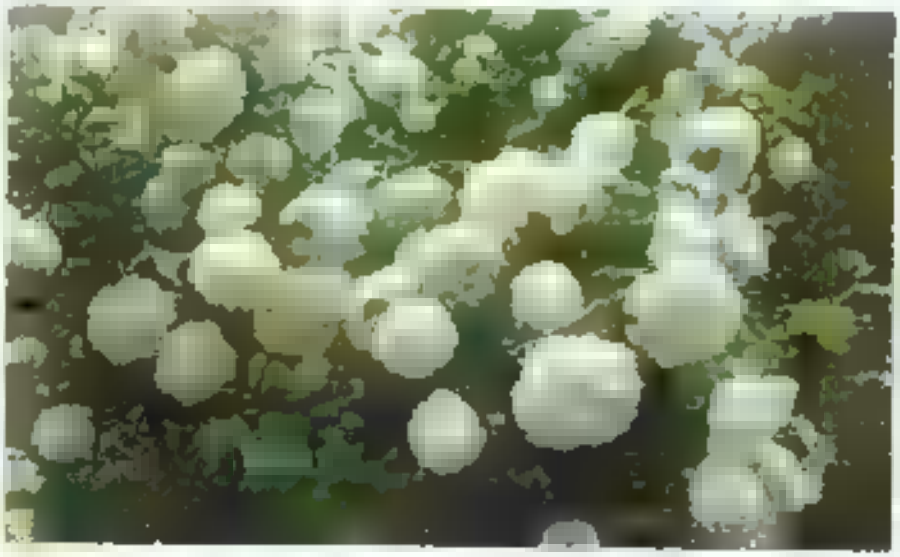


Partie de feuilles de viorne obier face supérieure. Leur pétiole porte à son extrémité de grosses glandes bien visibles à la base du limbe.

Rameau isolé avec de nombreuses drupes de viorne obier.

Partie de feuilles de viorne obier face inférieure. Notez les petites vrilles à la base du pétiole.

L'aspiration glandulaire dans le noyau d'une drupe de viorne obier : il contient une seule graine.



Viburnum opulus var. « boule de neige » [illegible]

Dans la variété horticole « boule de neige » toutes les fleurs sont stériles, à grands pétales blancs.

FUSAIN

BONNET CARRÉ, [illegible] DE PRÊTRE, BONNET DE CARDINAL

Euonymus europaeus L. = *E. vulgaris* Mill.

Famille des Célastracées

C'est une espèce commune partout en France jusqu'à 700 m, sauf dans la région méditerranéenne où elle est peu fréquente.

Le fusain est un arbuste fréquent dans les haies qui se fait surtout remarquer à l'automne par **ses fruits** extraordinairement colorés. [illegible] Le genre de capsules en forme de barrette de [illegible] [illegible] que parmi les couleurs naturelles (3, 2). Cet écrin qui s'ouvre en 3 ou 4 lobes contient 3 ou 4 **graines** entourées d'une pellicule mince et luisante de couleur orange, que les botanistes appellent un **arillode**. Avant de [illegible], le genre [illegible] extériorisent de la capsule ouverte par l'allongement d'une sorte de fil [illegible] qui peut prendre le nom de **(le funicule)** qui les attachait à la paroi du fruit. **Ces graines sont violemment toxiques**.

Pendant le printemps [illegible] le fusain est un arbuste discret, complètement vert. Les rameaux sont [illegible] jeunes présentent quatre [illegible] longitudinales qui leur donnent une section carrée. **Les feuilles** glabres vertes sur les deux faces, sont [illegible] bord du [illegible]

Les fleurs [illegible] apparaissent en [illegible] sont le [illegible] calice [illegible]

[illegible] bourrelet nectarifère. [illegible] fusain a des [illegible] par autre chose [illegible] fusain [illegible]. **Le bois** homogène [illegible] parfois utilisé en marqueterie ou pour la confection [illegible] menus objets. Le charbon de bois pulvérisé était l'un des meilleurs pour [illegible]

D

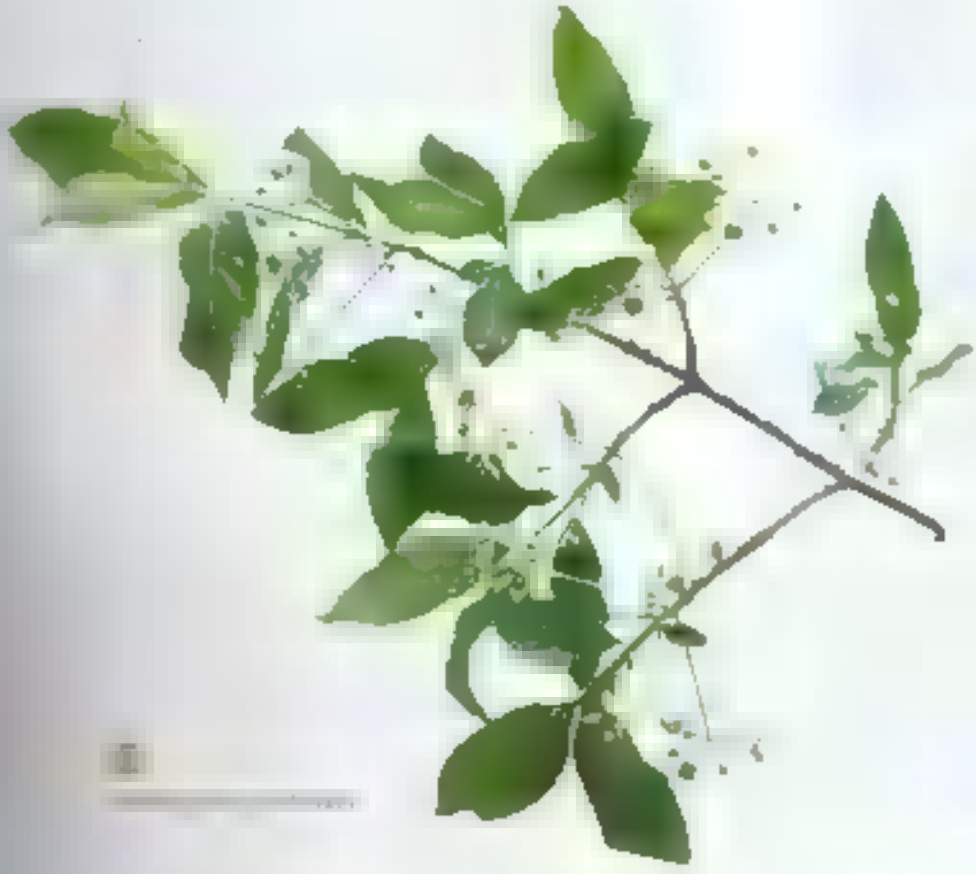
Rameau de fusain en octobre

A

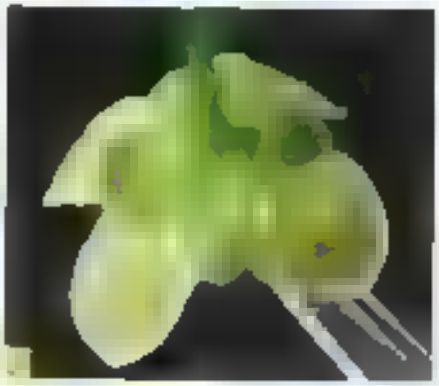
Capsules ouvertes à l'extrémité d'un rameau de [illegible] graines entourées de leurs arillodes orange.

C

Graines encore suspendues par leurs funicules. [illegible] d'une capsule de fusain.

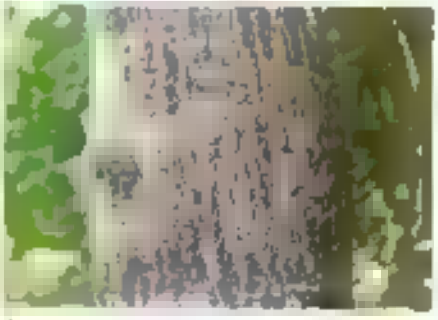


Inflorescence ombelliforme de fusain (*Euonymus europaeus*)



Fleurs isolées de fusain : calice et corolle sont à dix lobes libres, les étamines sont insérées sur un épais disque nectarifère.

Fusain à feuilles caduques en octobre



Écorce sur le tronc d'un fusain. Elle est longtemps lisse et verdâtre puis se fissure longitudinalement et se craquelle sur les troncs âgés.

CORNOUILLER MÂLE

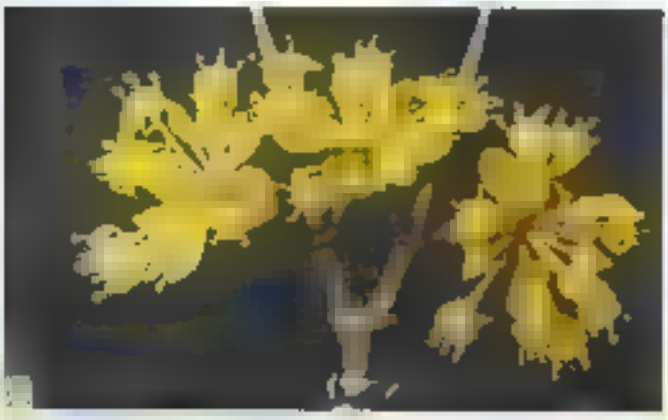
Cornus mas. L.
Famille des Cornacées

Cette espèce, absente de tout l'ouest et le sud-ouest du pays, est répandue aussi bien dans l'est, que dans la région méditerranéenne (sauf la Corse) et le centre.
Le cornouiller mâle est un arbuste souvent réduit à l'état de buisson. Il fleurit très précocement, avant la floraison, bien avant l'apparition de ses feuilles. Ces dernières, opposées, se groupent alors [illegible] au bout des rameaux.
Les feuilles opposées sont entières à pétioles courts, [illegible] les nervures [illegible] le bord du limbe, convergent vers [illegible]. Malgré [illegible] **fleurs** [illegible] apparaissent en [illegible] d'une chaîne de fleurs dont [illegible] est [illegible] au bout [illegible] de quatre bractées [illegible].
Chaque fleur [illegible] quatre [illegible] et [illegible]. Au centre de [illegible] quatre étamines et un style [illegible] à la base duquel un anneau rectiligne est [illegible] les [illegible] pour recueillir un [illegible].
Le fruit qui [illegible] en automne est la cornouille [illegible]. Il a la forme et la taille d'une [illegible] rouge à maturité. [illegible] ovoïde allongé, possède [illegible] chacune une graine [illegible]. La cornouille doit son goût rappelant la groseille, on en fait des confitures.
Le bois de cornouiller mâle est l'un des plus lourds, des plus solides et des plus homogènes. [illegible] (d'où son nom [illegible]). Sa densité, selon Mathieu, varie de 0,92 à 1,1. On fait avec ce « bois de fer » des manches d'outils, des chevilles de charpentes. On le recherchait jadis pour les dents en bois des roues d'engrenages.

Feuille de cornouiller mâle, face supérieure

Face inférieure d'une feuille de cornouiller mâle

Rameau [illegible] et fleurs, en mars

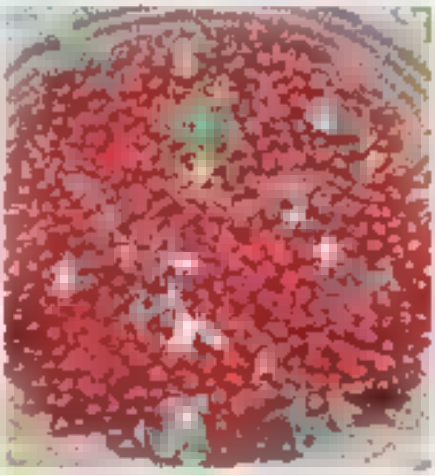


Inflorescence de cornouiller mâle. Il s'agit de ombelles composées [illegible] de 4 bractées.

Fleur isolée de cornouiller mâle. Le disque nectarifère central est bien visible.

Cornouilles mûres. Leur taille est de la taille d'une jujube.

Noyau de cornouille mûre. [illegible] coupe transversale de l'un des noyaux des drupes.



Résultat d'une cueillette de cornouilles dans un couffin.

[illegible] cornouiller mâle. [illegible] en plaques de chytridiose [illegible] du poirier, du pommier [illegible] purgatif.

Beau buisson de cornouiller mâle en fleurs en mars.

CORNOUILLER SANGUIN

BOIS PUNAIS · PUEGNE BLANCHE

Cornus sanguinea L.

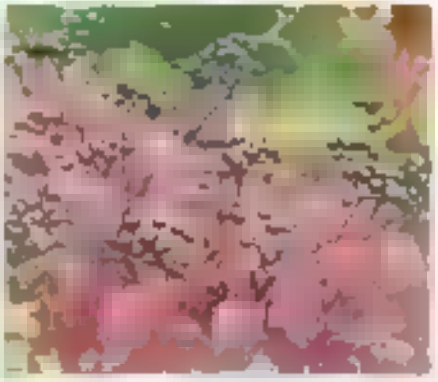
Famille des Cornacées

Bien plus rebelle que son congénère le cornouiller mâle, le cornouiller sanguin est présent à peu près partout en France, jusqu'à 1 500 m d'altitude, des buissons les plus ensoleillés dans les haies. Il tire son nom de la couleur de son feuillage à l'automne [illegible] et à celle de ses rameaux [illegible] hiver.

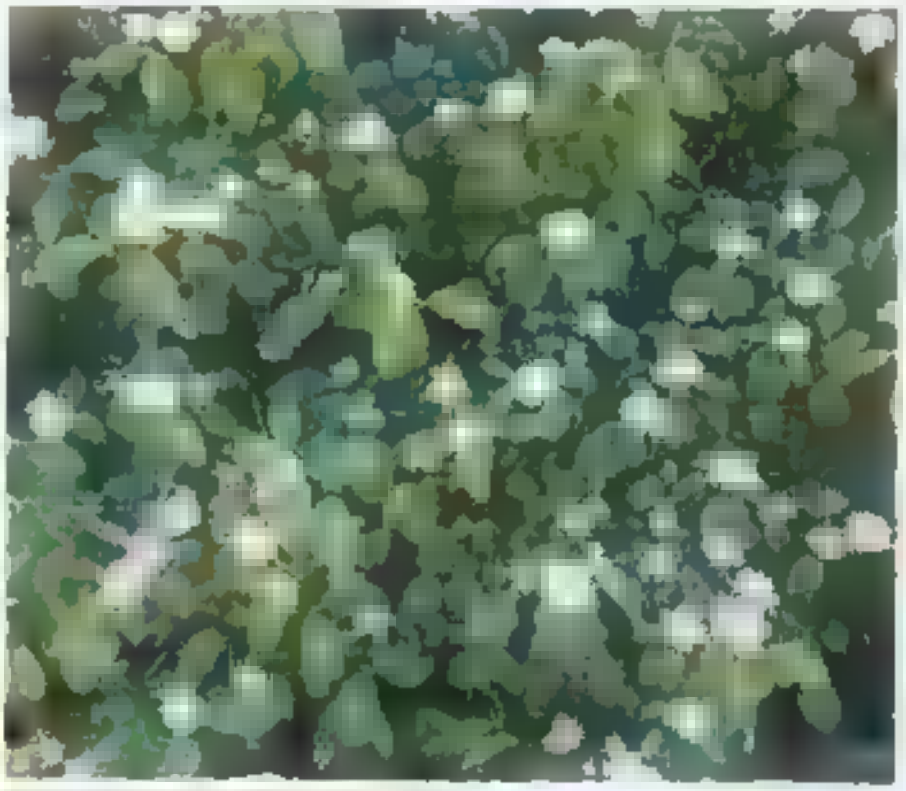
Ses feuilles sont opposées et entières, pourvues de nervures qui [illegible] pour survivre. Elles sont [illegible]. Elles sont plus larges et de couleur [illegible] celles du cornouiller mâle. Les fruits globuleux, noirs [illegible] ne sont pas comestibles, ce sont des drupes [illegible] saveur [illegible]. Les [illegible] mentionnent [illegible].

Les fleurs hermaphrodites, [illegible], non insectes, comme le sont celles du cornouiller mâle, [illegible] de [illegible] sont regroupées [illegible] à quatre pétales blancs [illegible] pointus, [illegible] et quatre étamines. Ces fleurs sont peu visitées par les abeilles, le nectar [illegible] la base du style est [illegible].

L'écorce [illegible] racine, [illegible] odeur désagréable, d'où le nom. Le bois, lourd et solide, est cependant moins apprécié que celui du cornouiller mâle, [illegible] fait des manches d'outils.

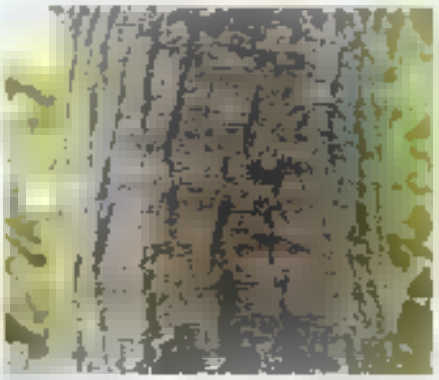


[illegible]



[illegible]

Fé[illegible] groupes de [illegible]



L'écorce est fissurée longitudinalement en longues plaques de rhytidome.

[illegible] sanguin
[illegible] les plus grandes

[illegible]

[illegible] sanguin en hiver [illegible]

Fleurs [illegible] sanguin. [illegible] pétales étalés et 4 étamines alternes. Cette inflorescence élémentaire est une cyme.

CHARME

Carpinus betulus L.
Famille des Corylacées

Le charme est un petit arbre à feuillage caduc [illegible] souvent marcescent chez les jeunes sujets [illegible] qu'il couvre en France quelque [illegible] du territoire forestier, mais sa répartition est très inégale. Il est environ [illegible] abondant que dans l'Est [illegible] le chêne pubescent. Ailleurs, c'est [illegible] compagnon du hêtre. Il est absent du sud du Massif Central et de toute la région méditerranéenne, [illegible] dans les Pyrénées.

Les fleurs et **les feuilles** apparaissent en même temps, en avril. Celles-ci sont alternes, pétiolées, [illegible] bordées [illegible] dentées. [illegible] en [illegible] sur les [illegible].

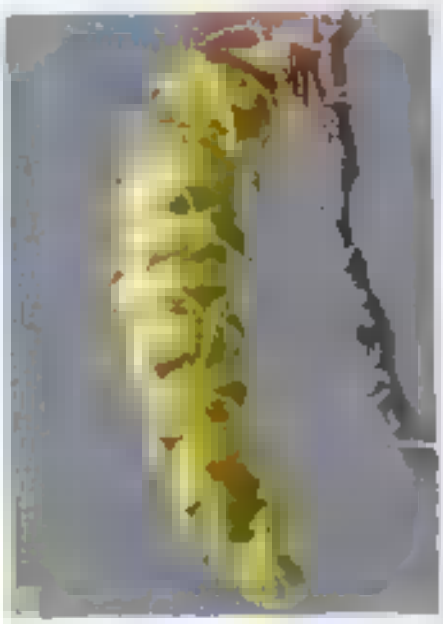
Les chatons mâles [illegible] solitaires, [illegible] et pendants [illegible] récoltés [illegible] à l'aide de la lunette [illegible].

Les chatons femelles [illegible] sont terminaux. Ils sont [illegible] et sont souvent [illegible] des [illegible]. Les fleurs femelles [illegible] par 2 à l'aisselle d'une grande [illegible].

Feuilles de charme. Face supérieure à gauche, face inférieure à droite. L'asymétrie du limbe [illegible] est [illegible] et la base est en forme de [illegible]. Les nervures secondaires sont parallèles, non [illegible] et saillantes à la face inférieure, plus ou moins [illegible] chez le hêtre, [illegible] doublement dentée, rétrécie [illegible] les nervures.

Bourgeon à l'aisselle d'une feuille de charme. Il est ovoïde et potelé, rappelant un peu celui du hêtre et accolé au rameau. Des lenticelles sont visibles sur cette jeune tige.

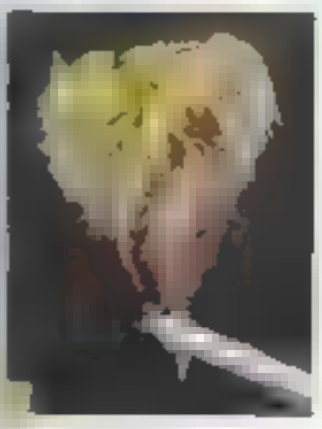
[illegible] charme. [illegible] accolé. Le [illegible] feuilles [illegible] et terminal [illegible].



Chatons mâles de charme. C'est un long épi de fleurs staminées axillées par des bractées triangulaires.

[illegible] (photo : [illegible])

Charme commun au jardin des plantes de Montpellier. Au printemps.



[illegible] de leurs bractées.

Chatons mâles de charme. Les bractées sont longuement ciliées et velues.

Fleurs femelles de charme à l'aisselle de leur bractée axillante. Les fleurs sont réunies par 2-7. Elles ont un bref calice lacéré et poilu. Leur ovaire est surmonté de 2 styles indépendants.

Les fruits, mûrs à l'automne, se présentent en grappes lâches. Ce sont de petits akènes dont la paroi côtelée porte à la base une grande bractée trilobée qui aide à leur dispersion.

L'écorce de l'arbre est grise [illegible] étals de boucher. C'est [illegible] meilleur bois de chauffage.

Grappe de fruits mûrs de charme en automne. Le chaton femelle, dont l'axe s'est considérablement allongé au cours de la maturation des fruits, est pendant.

Bractée [illegible] La bractée trilobée au long lobe médian est dispersée en même temps que le fruit qui lui est attaché.

Fruit isolé de charme. Sur les deux fleurs axillées par la bractée une seule arrive à maturité. Le fruit est une nucule verte au tégument ligneux et côtelé. Il contient une seule graine.

[illegible] de grisâtre [illegible] la corne [illegible] rappelle [illegible]

Jeunes charmes au feuillage brunissant dans un alignement urbain.

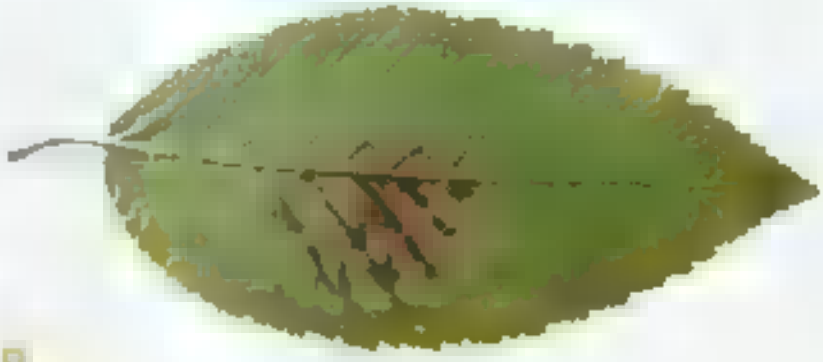
LES FEUILLES DE CHARME

[illegible]

[illegible]

Les chatons femelles

[illegible]



Feuille isolée d'ostrya. Le limbe est à double denture. Les nervures secondaires [illegible] parallèles et se fourchues à leurs extrémités et barbelées [illegible]

[illegible] est insérée sur alterne.

[illegible] dans [illegible] en veill.

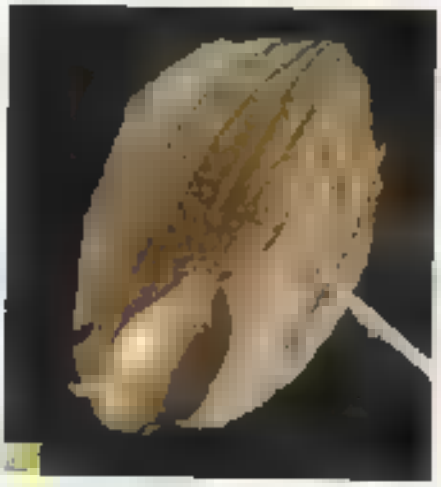
[illegible] charme-houblon [illegible] au sommet.

Chatons mâles et chatons femelles à l'extrémité d'un rameau de charme-houblon.

Chatons mâles et fleurs mâles (ci-dessus). Les chatons mâles ne sont jamais solitaires, mais toujours groupés par pétrels-bouquets de 3 à 5 ; chaque fleur mâle, à l'aisselle d'une bractée arrondie, est réduite à un ensemble de 4 étamines aux anthères velues.

Les chatons femelles solitaires à l'aisselle des bractées velues, on voit dépasser les stigmates rouges des fleurs. Il y a deux fleurs à l'aisselle de chaque bractée. Chacune d'elles est pourvue de 2 stigmates.

Rameau fructifère de Charme-houblon à l'automne.



Fruits d'hiver. Chacun [illegible] la photo. Ce sont des akènes beiges [illegible] et desquels persistent les restes de la fleur : style et périanche [illegible] vitre est ailée.

Écorce sur le tronc d'un vieux sujet. Elle se décolle en plaques longitudinales. Le bois, rougeâtre, est très dur.

NOISETIER

CORYLUS

[illegible] avellana L.

Famille des Corylacées

[illegible] commune partout en [illegible] peu fréquente dans le [illegible] méditerranéenne et en Corse [illegible] présent jusqu'à [illegible] n'est pas un arbre mais [illegible] 3 pour [illegible] Les feuilles [illegible] Basse [illegible] sont [illegible]

Les chatons mâles [illegible]

[illegible] Noisetier. Noisetier [illegible] pétiole et la tige

[illegible] Noisetier [illegible]

Les fleurs femelles, très discrètes, ne se distinguent des bourgeons ordinaires qu'au moment de leur floraison par leurs stigmates rouges qui dépassent. La base des fleurs est logée dans [redacted] involucre d'écailles [redacted] identiques à celles qui entourent [redacted] bourgeons végétatifs [redacted]

Le fruit, mûr à l'automne, **est la noisette** [redacted] C'est un akène qui contient une seule grosse graine, logé [redacted] un involucre [redacted] Celui-ci tire [redacted] origine, pendant la maturité du fruit, de la soudure et l'accrescence des bractées qui entouraient la base des fleurs.

Le bois est utilisé sous forme [redacted] baguettes, d'échalas et [redacted] vannerie.

Un boisement [redacted] **noisetier est une coudraie**. L'appellation de corylaie est un jargon [redacted] botaniste à connotation pédante.

Chatons femelles [redacted] **mâles pendants** [redacted]

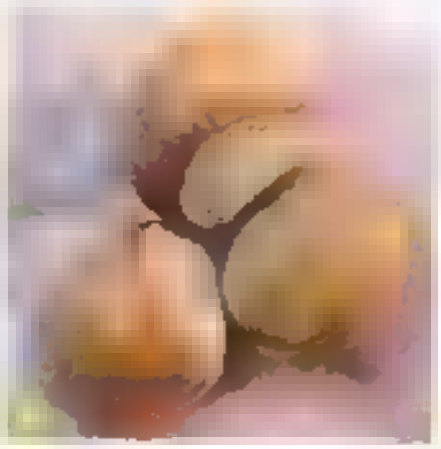
L'écorce du noisetier est [redacted] d'aspect lenticellé, avec de nombreuses lenticelles.

Chatons femelles de noisetier entourés [redacted] bractées protectrices. Ils ont l'aspect d'un bourgeon.

Chaton [redacted] bractées protectrices.

Fleurs femelles isolées. Les fleurs sont réunies par 2 à l'aisselle d'une bractée velue. L'ovaire de chaque fleur est surmonté de 2 styles.

Noisettes encore logées dans leurs involucres.



[redacted]

La noisette est une **nucule**, un akène à paroi épaisse et coriace.

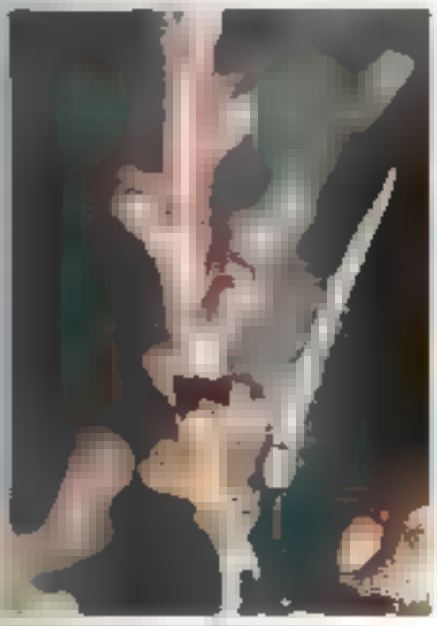
LE SEL, ÉPINE LUISANTE, LA LE ÉPINEUX

[illegible] nommé des L
[illegible] Elaeagnacées

[illegible] dont l'aire est
[illegible] France. Elle est commune
[illegible] de sol le littoral de
[illegible] À pied sur les
[illegible]

Les bourgeons [illegible]

Rameaux fleuris. Tout en haut à droite, il un pied femelle d'argousier



[illegible] ng du rameau
[illegible] argousier

Argousiers plantés sur une pente de [illegible] en hiver

Sur **les pieds mâles**, les fleurs [illegible] nées, [illegible] et les, sessiles et groupées en bouquets de 2 ou 3 ou 4 étamines jaunes entourées d'une sorte de 2 courts sépales libres.

Sur **les pieds femelles**, les fleurs pistillées sont solitaires, [illegible] et nombreuses le long des rameaux. Elles sont [illegible] tubulaire [illegible] entourée de deux sépales soudés.

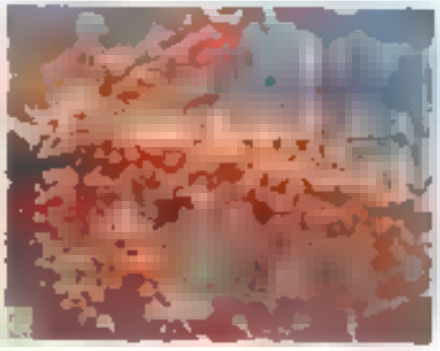
Les « fruits » [illegible] orange, pédonculés, longtemps sur les rameaux. [illegible] Le fruit [illegible] et colorée résulte de l'accroissement du calice de la fleur [illegible] de sa maturation. [illegible] Le fruit [illegible] dans lequel [illegible] sens botanique.

Les « fruits » de l'argousier sont d'une exceptionnelle richesse en vitamines C. [illegible] en confitures, en [illegible] sirop. L'industrie pharmaceutique en fait usage.

Par son extraordinaire pouvoir de géoancrage et son aptitude à coloniser les sols les plus pauvres, calcaires, récentes, [illegible] côtières, l'argousier est utilisé en foresterie pour la restauration [illegible] en montagne. C'est un pionnier qui sert à fixer les versants mais qui ne supporte ni l'ombre ni la concurrence.

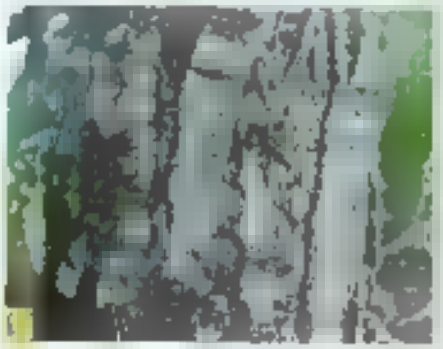
Fleurs mâles sur un rameau d'argousier.

Fleurs femelles [illegible] de leur transformation [illegible]



Rameaux [illegible] de fruits, en octobre.

[illegible] sont des [illegible] visibles [illegible]



Écorce [illegible] d'un argousier. Elle est argentée et découpée en longues plaques de rhytidome.

FEUILLES ETROITES

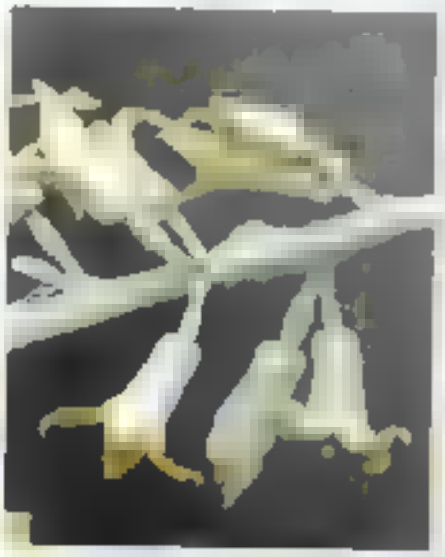
Elaeagnaceae

Les fleurs

Feuilles

Rameau, les épines transformées

Olivier de Bohème en Camargue



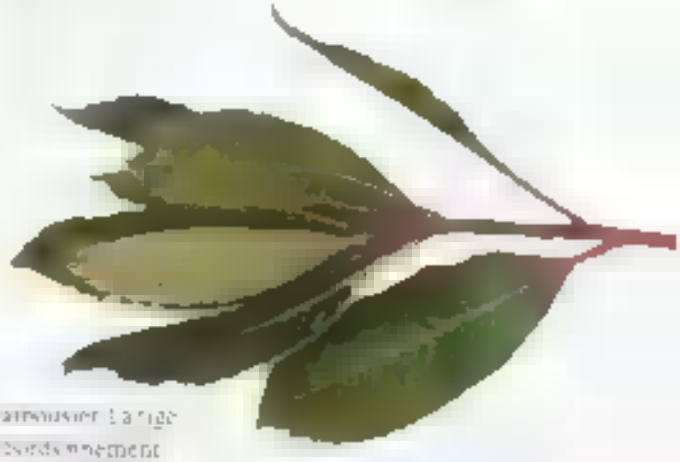
Rameaux fleuris [illegible] feuilles [illegible] de pétales mais leurs calices [illegible] sont colorés [illegible] pétaloïdes)

« Fruits » [illegible] les restes de la fleur [illegible] bles au sommet pourraient faire penser que l'ovaire était infère mais la partie charnue n'appartient pas à l'ovaire.

[illegible] contenant un « noyau » [illegible] C'est [illegible] de la fleur [illegible]

[illegible] charnue moins que celle [illegible] pétiement du calice autour de l'ovaire [illegible] argane est un bon exemple de faux-fruit.

Sur le tronc de chalef l'écorce profondément [illegible] lignes longitudinales ramifiées.



ARBRE-AUX-FRAISES

Arbutus unedo L.

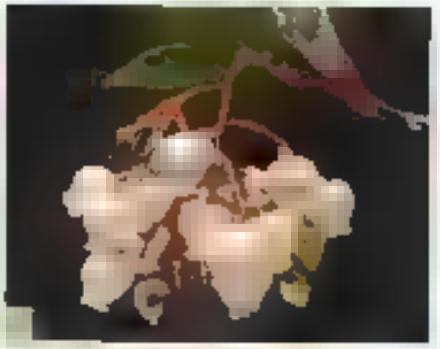
Famille des Ericacées

[illegible] commun dans le Midi et l'Ouest [illegible] à Bordeaux. La floraison est [illegible] fleurs, au début [illegible] de la [illegible] de la [illegible] de la [illegible] beaucoup à son feuillage [illegible] vert. [illegible] rouges [illegible] les fruits globuleux [illegible] rouge [illegible] grappes [illegible] d'abord [illegible] Il prépare [illegible] comme la chaume [illegible] le [illegible]

Feuillage d'un rameau fleuri d'arbousier. La tige est rouge. Les feuilles [illegible] dentées [illegible] aux faces [illegible]

Arbousier [illegible]

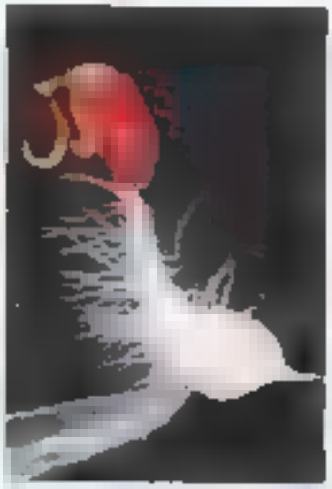
[illegible] de couvert de fleurs [illegible] dans différents états de [illegible]



Inflorescence d'arbousier [illegible] pétales [illegible] pendantes.

Fleurs d'arbousier [illegible] à corolle aux pétales soudés en forme de grelot, seule l'extrémité des 5 pétales est libre et réfléchie.

Coupe longitudinale d'une fleur hermaphrodite d'arbousier. Les étamines sont libres et le gynécée gainé par plusieurs ovules anatropes.



Fruit [illegible]
Le filet est velu et l'arbrette est surmontée de deux appendices [illegible]

Rameau en [illegible] de fructification en avril

Baies [illegible] à maturité [illegible] couleur. L'exo-péricarpe est orné de petits tubercules pyramidaux.

La floraison [illegible] mais les fleurs qui en résultent [illegible] vers 3 mois après l'apparition de l'inflorescence [illegible] pour [illegible] les [illegible] [illegible] les arbrisseaux persistent sur l'arbre pendant des [illegible]

Les arbouses sont sphériques, [illegible] en petits bouquets [illegible] L'exo-péricarpe est hérissé de nombreux petits tubercules pyramidaux [illegible] La chair est jaune, tendre et farineuse. De leurs ces fruits, dont les Provençaux apprécient la qualité, sont aussi médiocrement comestibles, ils renferment de nombreux granules et graines indigestes.

Les fleurs sont mellifères et donnent un miel vraiment extraordinaire au goût très poussiéreux, amer, qui ne peut être comparé à aucun autre.

L'écorce brun-rouge s'exfolie en écailles minces [illegible]

Le bois, très homogène, fin et dur, peut prendre un très beau poli. Il a été utilisé par les tourneurs et en tabletterie.

[illegible] Les [illegible] et une graine [illegible] les graines sont [illegible] sont portées [illegible] charnus qui [illegible]

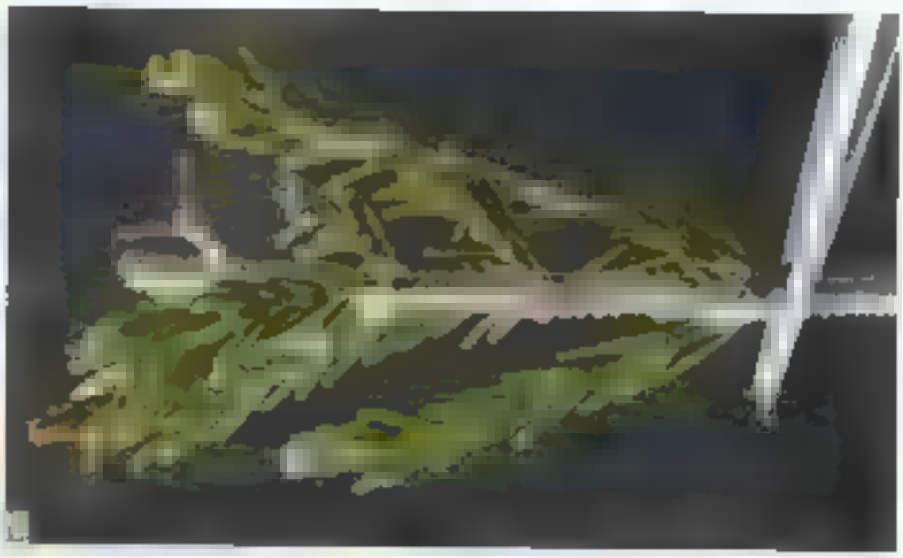
Écorce écailleuse sur un tronc d'arbousier

[illegible] ARBORESCENTE

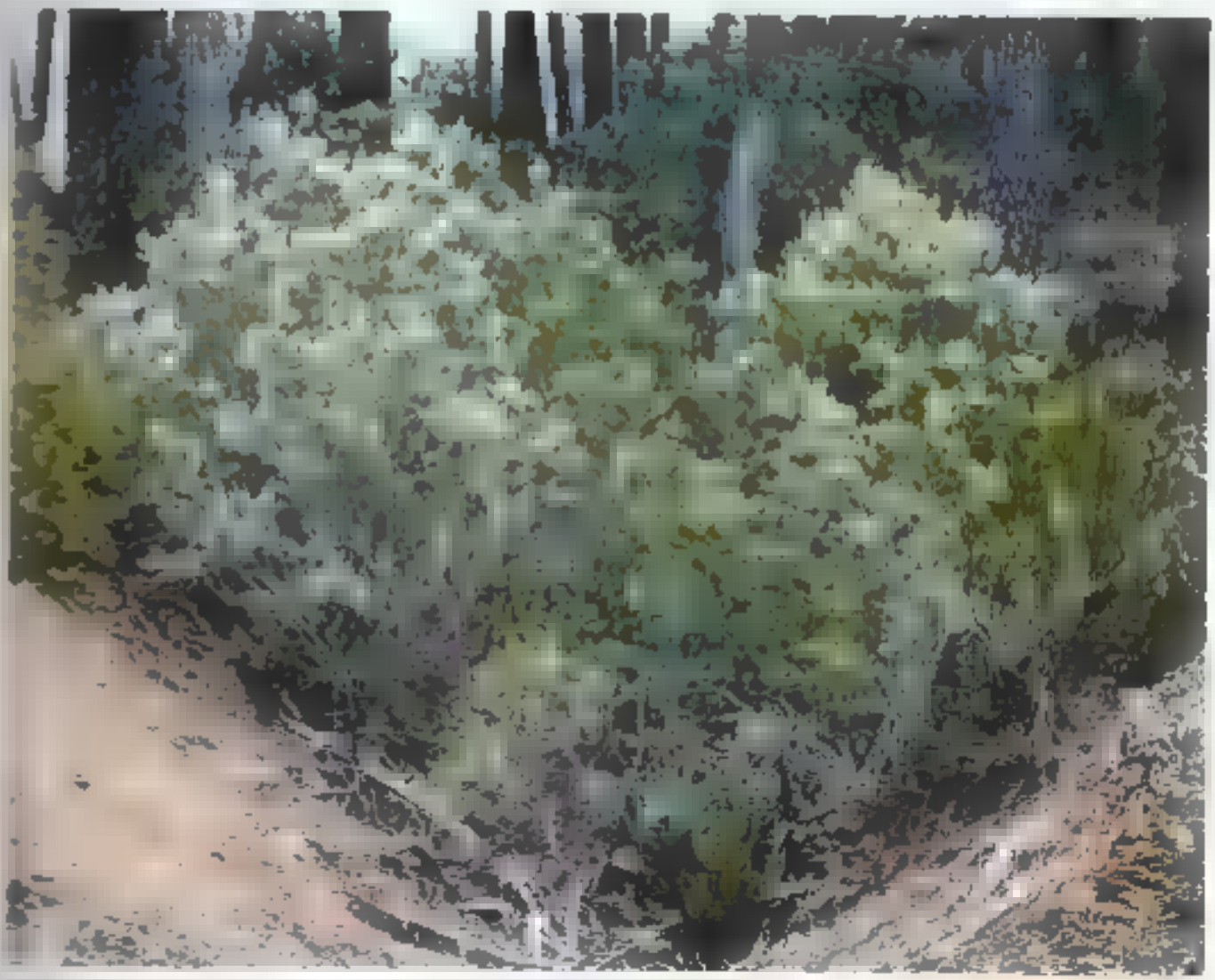
[illegible]

[illegible] des branches

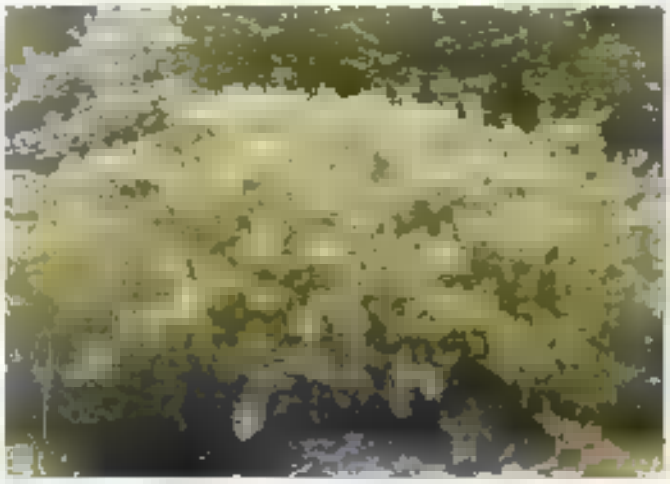
[illegible] bruyère commune dans le [illegible] en Corse [illegible] de 2 à 3 m [illegible] mêlée [illegible] arbousier [illegible] dans le Midi [illegible] Corse [illegible] Toutes les **feuilles** [illegible] glabres [illegible]

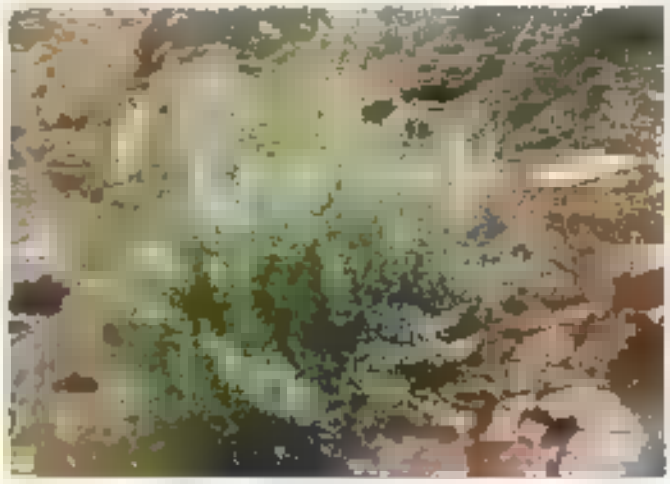


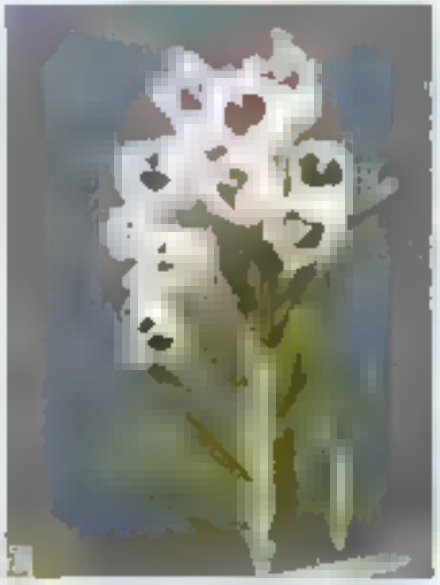
Les [illegible] de la bruyère arborescente



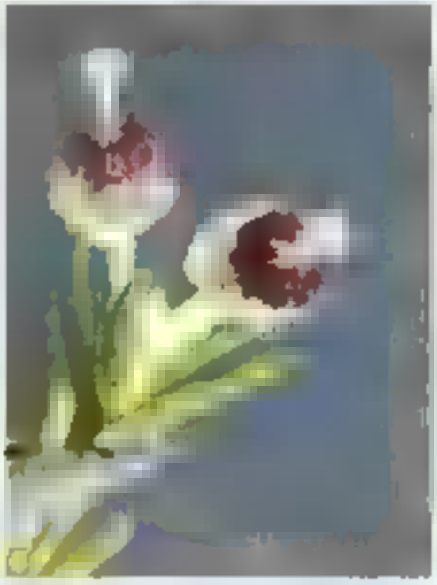
[illegible] en sous-bois dans une [illegible] dans les Cévennes







Extrêmement dense, en plan
cameau de bruyère arborescente
Les fleurs en clochettes sont petites
blanches ou rosées



Fleurs [illegible]
[illegible] les étamines sont
[illegible] à la base
[illegible] avec le
style [illegible] stigmate discoïde

Tronc en un tronc de bruyère arborescente
centenaire, elle est profondément et finement
craquelée en réseau

Les botanistes considèrent souvent les formations de bruyères arborescentes comme un des vestiges de la végétation [illegible] (Le Cocq) est l'unique [illegible] une forêt de bruyères arborescentes et d'ericaceae [illegible] plusieurs milléniaires du Postglaciaire un succès sans partage et l'absence complète du chêne vert. C'est cette couverture végétale dégradée de cette zone naturelle qui a permis l'exploitation de l'yeuse (Reille 1977).

[illegible] **Les fleurs** [illegible] **Les fruits** [illegible] forme de [illegible] assure la [illegible]

Le bois de la souche, très tourmenté, est lourd, dur et [illegible] d'un beau rouge sombre. C'est avec lui que sont faites les pipes à St Claude (Jura).

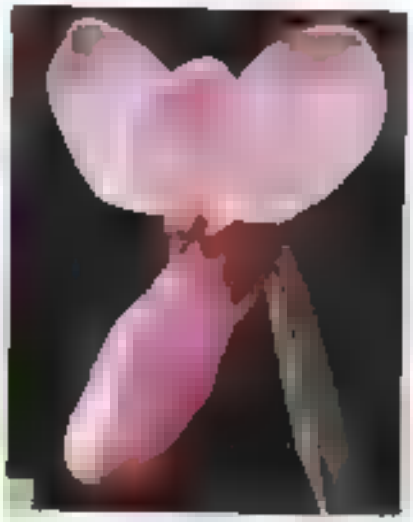
ARBRE DE JUDÉE

[illegible] L.
[illegible] des Fabacées

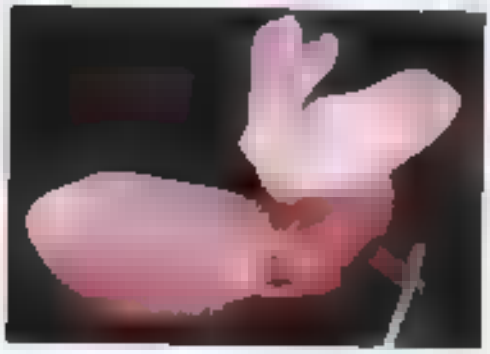
Rameau feuillé de [illegible]. Les feuilles sont alternes, pourvues de [illegible]

Arbre [illegible] à Nîmes

Rameau-support de Cercis siliquastrum (caulifloria)



La [illegible] de l'arbre de Judée. Le pétale [illegible] est le pétale [illegible] pétales latéraux. Chez l'arbre de Judée, l'étendard est [illegible]



Rameau fructifié d'arbre de Judée. Les gousses [illegible] l'arbre sans s'ouvrir.

Tronc d'un vieil arbre de Judée. L'écorce sombre profondément crevassée rappelle celle des saules.

Gousse ouverte de Cercis. Elle est longue et plate [illegible]. Les graines font saillie à travers la paroi. À la base, les étamines [illegible] et la corolle tombent toutes.

Faux ÉBÉNIER, ARBOIS

D

Rameau feuillé [illegible]

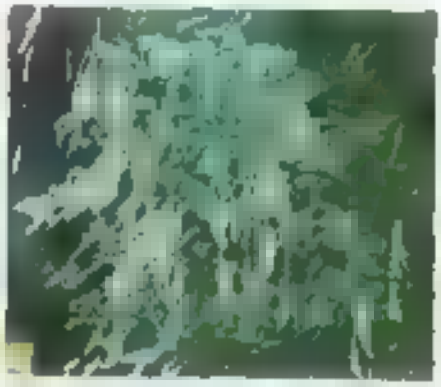
[illegible]

Forêt de pins noirs à sous-bois de cytises en fleurs en juin

Les fleurs sont jaunes, groupées en longues grappes pendantes comme celles du cytise.
Les fruits mûrs à l'automne, sont des grappes lâches de gousses [illegible] qui s'ouvrent en déroulant et contiennent de 2 à 6 graines brunâtres [illegible].
L'écorce est lisse, verdâtre.
Le bois de cœur dorée, dur et lourd, est très durable. [illegible] passant pour être avec [illegible] le meilleur bois d'arc [illegible] bois [illegible] peut prendre [illegible] très beau poli. **L'aubour est un des végétaux les plus toxiques de notre flore par toutes les parties de la plante.**

Grappes de fleurs [illegible]

Pétiole de feuille, bourgeon et jeune rameau de cytise taptisant de poils.



Grappes [illegible]

Gousses de cytise ouvertes.

Écorce d'un tronc de cytise : elle est lisse et verdâtre avec des lenticelles horizontales.

Coupe [illegible] de tronc [illegible]

[illegible] ACACIA, ACACIA

[illegible]

[illegible] Fabacées

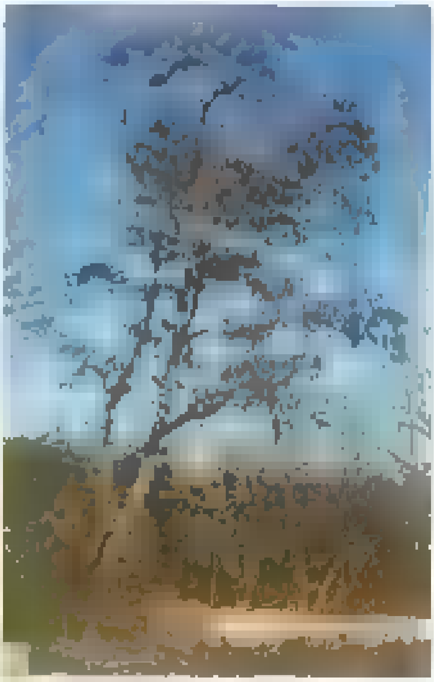
[illegible] appelé acacia [illegible] presque partout en [illegible] souvent que c'est [illegible]

[illegible] grandes [illegible] de 3 à [illegible]

[illegible] de robinier. [illegible]

[illegible] à la base du pétiole [illegible] de robinier

Robinier [illegible] au printemps.



Robinier [illegible] début de l'hiver.
Les gousses sont encore sur l'arbre.

Les fleurs apparaissent en mai, groupées en longues grappes pendantes [illegible] odeur agréable [illegible] Le miel d'acacia, très fluide et odorant, est l'un des meilleurs miels avec celui de tilleul.

Les fruits sont des gousses plates qui persistent longtemps sur l'arbre après la chute des feuilles. Elles s'ouvrent en deux valves sèches et libèrent de 10 à 15 graines brunes [illegible].

L'écorce [illegible] est épaisse, profondément creva[illegible] rappelant un peu celle du peuplier noir.

Le bois [illegible] est dur, [illegible] élastique et très resistant [illegible] est peu [illegible] pour les [illegible] le [illegible] le bois [illegible] bois [illegible] dans le sol, il surpasse le chêne et le [illegible] allure en tant qu'un grand [illegible] [illegible].

Grappes [illegible]

Gousses [illegible] elles s'ouvrent en deux valves.

Écorce sur le tronc d'un vieux robinier : elle rappelle celle du peuplier noir.

CHÂTAIGNIER

Castanea sativa Miller
Famille des Fagacées

Le châtaignier est probablement [illegible] dans la région méditerranéenne [illegible] Corse. Il a été largement [illegible] au cours du Moyen Âge [illegible] arbre [illegible] **la bogue épineuse** qui entoure ses [illegible] châtaignes qui [illegible] [illegible] Le châtaignier [illegible]

Feuilles de châtaignier. Agandeissement [illegible]

[illegible] vues d'une [illegible] en [illegible] [illegible] en juillet.

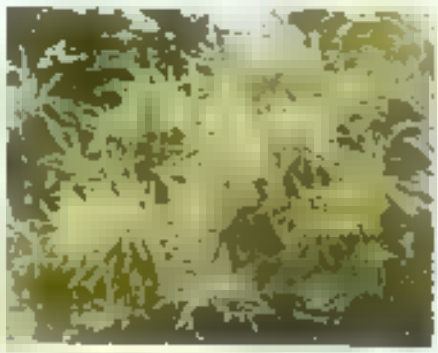
Gros châtaignier [illegible] sur le flanc sud de l'Aubrac en hiver.

sont simples et parallèles (19 à 20 paires) et se terminent en [illegible] dans chacune des dents [illegible]

Les fleurs apparaissent [illegible] en juin-juillet [illegible] feuilles. Il y a [illegible] fleurs mâles et femelles, sont [illegible] sur de longs chatons dressés.

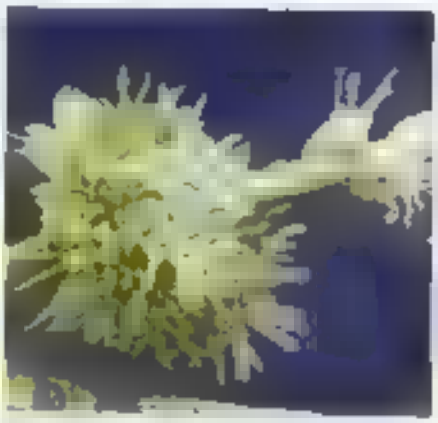
Les inflorescences femelles [illegible] groupées par 2 ou 3 [illegible] à la base des chatons [illegible] Les fleurs sont réunies par 2 ou 3 dans un involucre de bractées [illegible] dépassant les styles. **La cupule** [illegible] les femelles [illegible] et [illegible] pour constituer une **bogue**.

Les fleurs mâles [illegible] par paquets [illegible] le long du chaton [illegible] Elles sont [illegible] abeille [illegible] qui assurent [illegible] la pollinisation. La [illegible] du châtaignier est [illegible] et désagrégeable.



Aspect [illegible] du châtaignier. Des bouquets [illegible] longs chatons dressés apparaissent à l'extrémité des rameaux.

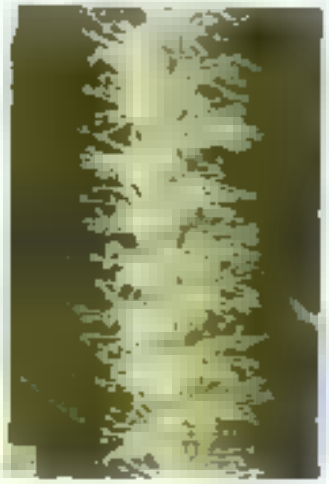
Rameau fleuri de châtaignier. Les chatons dressés sont plus longs que les feuilles. Les fleurs femelles sont à la base de certains chatons qui sont donc bisexués.



Fleurs [illegible] cupule d'où dépassent les stigmates blancs [illegible] inflorescence bisexue.

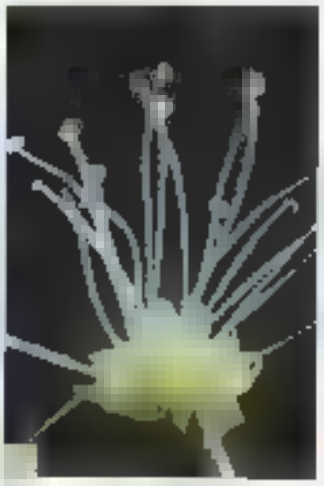
Coupe longitudinale dans une jeune inflorescence femelle de châtaignier. Plusieurs fleurs aux longs stigmates blancs sont réunies dans une cupule de bractées libres à cestode.

Fleur femelle [illegible] de châtaignier. A la base du bouquet de longs stigmates blancs le calice est constitué de pièces velues. L'ovaire est infère.

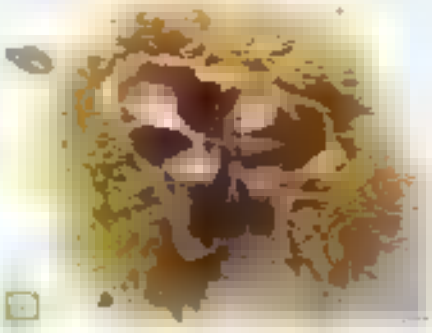


Bouquet [illegible] de châtaignier. Ils sont espacés [illegible]

[illegible] de châtaignier.

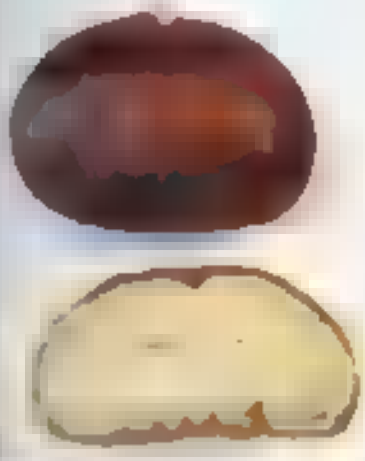


Bouquet [illegible] de fleurs mâles de châtaignier. Il n'y a pas de pétales, les sépales sont soudés. Les étamines ont de longs filets grêles dressés.



Bogue [illegible]

Châtaigne [illegible] bogue. Les restes des [illegible] des fleurs sont bien apparents, ainsi que des traces [illegible] de poils. Testes [illegible] le [illegible] est infère.



[illegible] coupes transversales
[illegible] tégumentaires [illegible] dans la chair de la graine
[illegible] emplacement [illegible]

Bogue [illegible] sur le tronc d'un châtaignier

Les bogues. [illegible]

[illegible] **Le nom de marrons** [illegible] le nom de châtaigne qui se [illegible] ordinaire non [illegible] grosse. [illegible] par cette

[illegible]

L'écorce, [illegible]

Bogue [illegible]

[illegible]

[illegible] **Une forêt de châtaigniers est une châtaigneraie**

Les toponymes et patronymes Casta, Castan, Cassagnes, Cassagnes, Castagnède, Castanier, Castarède, Cassagnouse font référence au châtaignier.

[illegible] CHÊNES [illegible] FEUILLAGE CADUC

Quercus L.
Famille des Fagacées

Les chênes à feuillage caduc sont de grands arbres forestiers pouvant vivre plusieurs siècles. Ces [illegible] écrit Lieutaghi (2e édition 2004, page 388) personnifient « *la force, la résistance, la durée, la part des profondeurs aussi, tout ce que nous ne possédons pas* ».

Ces chênes ont des feuilles simples alternes, à bord lobé. Elles tombent à l'automne ou persistent desséchées jusqu'au début du printemps. On parle alors de feuilles ou de feuillage marcescents.

Tous [illegible] chênes sont monoïques et les fleurs apparaissent en même temps ou après les feuilles.

Les fleurs mâles sont nombreuses et petites, groupées en chatons pendants. Elles ont de [illegible]

Les fleurs femelles sont [illegible] discrètes. Elles sont [illegible] taires au fond [illegible] se transformera à maturité en cupule.

Le fruit est le gland. C'est un gros [illegible] sèche grande dans la base est enchâssée **dans la cupule**. La cupule du [illegible] est l'homologue exact de [illegible] du hêtre ou de la bogue [illegible] châtaigne. Cet organe est si constant chez les représentants de la famille des Fagacées (chênes, hêtres, châtaigniers) qu'on désigne naguère cette famille sous le nom de Cupulifères.

Le bois de chêne est le principal [illegible] la renommée de ces arbres. Mathieu [illegible] *forestière* de [illegible] page 338) écrit à son sujet : « *Le bois du chêne [illegible] au premier rang pour aucune des propriétés qui distinguent la matière ligneuse. Il n'est ni le plus lourd, ni le plus souple, ni même le plus nerveux [illegible] bois, [illegible] il réunit ces qualités dans une telle mesure, il présente une telle [illegible] employé à l'air ou dans l'eau, il peut acquérir de telles dimensions, qu'il [illegible] nous contredit le plus précieux de tous ceux que produisent nos forêts et que, parmi les essences exotiques, il en est bien peu qui l'égalent pour les usages auxquels on l'emploie* ».

Trois espèces principales dominent ce groupe des chênes à feuillage caduc : le chêne pubescent, le chêne rouvre et le chêne pédonculé.

Une forêt de chênes est une chênaie et les patronymes et toponymes Roure, Rouvier, Rouvière, Rovira, Roussol, Rouedou, Rouvel, Chesne, Chesnay font référence au chêne.

Feuilles de chênes :
chêne rouvre (*Quercus sessiliflora*) — chêne pubescent (*Quercus pubescens*) — chêne pédonculé (*Quercus pedunculata*)

[illegible] PÉDONCULÉ

CHÊNE À GRAPPES

[illegible] pedunculata Ehrh. Q. robur L.

[illegible] des Fagacées

[illegible] espèce [illegible] plaines [illegible] dans la région méditer[illegible] Corse.

[illegible] pédoncule est l'arbre [illegible] de cette formation [illegible] rencontrent aussi [illegible] Tilleul, [illegible] près [illegible]

[illegible] ses [illegible]

[illegible]

[illegible] feuille de chêne pédonculé

[illegible] feuilles de chêne [illegible] de la base du [illegible] pétiole.

[illegible] pédonculé dans le parc [illegible]

C'est de ses inflorescences femelles longuement pédonculées qu'il tire son nom : **Les fleurs**, très discrètes sont enchâssées dans une cupule de bractées à l'extrémité de ce long pédoncule. Et **Les fleurs mâles** sont portées sur de grêles chatons pendants. **Les glands**, mûrs à l'automne à l'extrémité de pédoncules floraux, sont allongés, dépassant de la cupule sur [illegible] deux tiers [illegible] leur longueur. Ils tombent sur le sol [illegible] ils servent [illegible] nourriture à tous les animaux [illegible] la forêt.

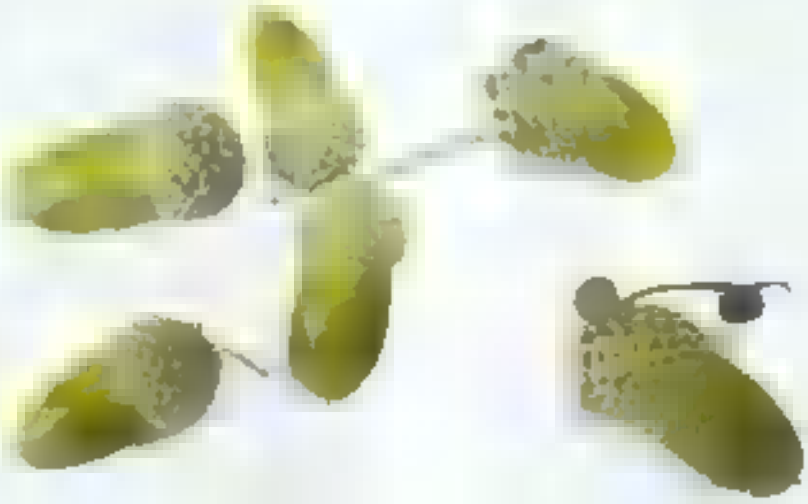
L'écorce du chêne pédonculé [illegible] brun sombre, finement [illegible] profondément [illegible]

Longs [illegible] des inflorescences [illegible] dépassant le feuillage d'un rameau de chêne pédonculé

Deux fleurs femelles de chêne pédonculé

Gland, porté [illegible] sur long pédoncule

Écorce du tronc d'un vieux chêne pédonculé



Glands de chêne pédonculé

BLANC CHÊNE NOIR

Chêne Wild

Tauzin

Fagacées

Exemples de feuilles de feuillus du chêne pubescent

Inflorescence de chêne blanc

Chêne pubescent avec son feuillage d'automne

Les fleurs apparaissent en mai, en même temps ou peu après les feuilles. **Les chatons mâles**, pendants en groupes, portent des bouquets discontinus de fleurs. **Les fleurs femelles** sont solitaires ou groupées et bourgeons presque sessiles à l'extrémité des pousses de l'année.
Les glands sont [illegible] bien portés presque [illegible] d'autre fort plus allongés [illegible] ses dans une **cupule** [illegible] aux écailles appliquées, brièvement pédonculée.
L'écorce du chêne pubescent est craquelée, noirâtre [illegible] de chêne noir et Kermès. **Le bois** est le moins [illegible] des chênes, [illegible] ou blanchâtre [illegible] pubescents.
Les galles causées par différents insectes sont nombreuses [illegible] chêne pubescent [illegible] Hyménoptères du genre Cynips.

5 Rameaux feuillus de chêne blanc.

6 Chatons mâles pendants du chêne blanc.

7 Bouquet de fleurs femelles du chêne blanc.

8 Glands [illegible] du chêne pubescent dans leurs cupules [illegible] à écailles appliquées.

10 Écorce noirâtre sur le tronc d'un chêne pubescent.

11 Galle [illegible] du chêne pubescent.

12 Noix de galle sur chêne avec trou de sortie dû à Cynips kollari.

SESSILE

Salicis = Q. petraea

Feuilles

est aux fleurs femelles que

qualificatif de « sessile »

Chatons

fleurs femelles

1 Quelques types de feuilles de chêne rouvre

2 [illegible] de chêne rouvre

3 Glands de gland sessiles à l'extrémité d'un rameau de chêne rouvre

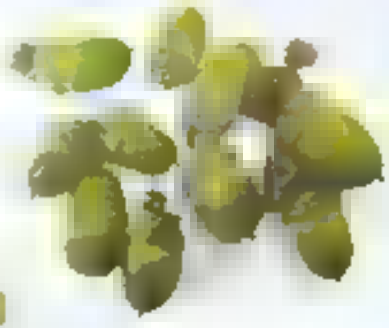
automne, sont de même taille que ceux du chêne pédonculé.

L'écorce des deux espèces n'est pas distincte.

Le rouvre est bien moins exigeant en humidité et sur la qualité des sols que le chêne pédonculé. Il s'accommode de sols pauvres, lessivés, des substrats kératiques et siliceux et s'élève en altitude jusqu'à 1 600 m. Il est fréquent en mélange avec le hêtre et le pin sylvestre. En forêt, il a un tronc élevé bien droit et un houppier en forme de cône renversé. En plaine, il est souvent mélangé au chêne pédonculé dans les chênaies mixtes.

4

Inflorescences de chêne rouvre, chatons mâles pendants, au-dessus, fleurs femelles sessiles.



5

Glands de chêne rouvre dans leurs cupules.

[illegible]

CHÊNES À FEUILLAGE PERSISTANT

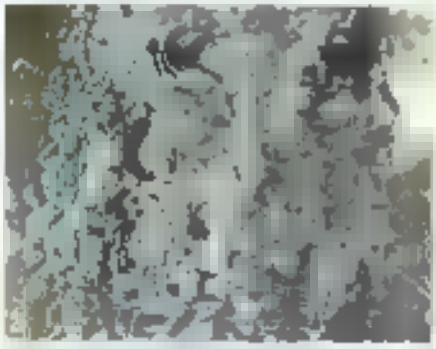
[illegible] en fleurs, en [illegible] par [illegible]

CHÊNE-LIÈGE

Quercus suber L.
Famille des *Fagacées*

C'est un petit arbre méditerranéen (Maures, Estérel, Corse, nécessitant au feuillage persistant qui ressemble à l'yeuse par son port [illegible] et son feuillage [illegible]. Il est surtout remarquable par son écorce crevassée qu'on nomme un liège épais. C'est pour le liège [illegible] récolté par cycles de [illegible] que cet arbre est cultivé sur les terrains siliceux de Méditerranée. À bonne [illegible] Maures, Estérel et en Corse.

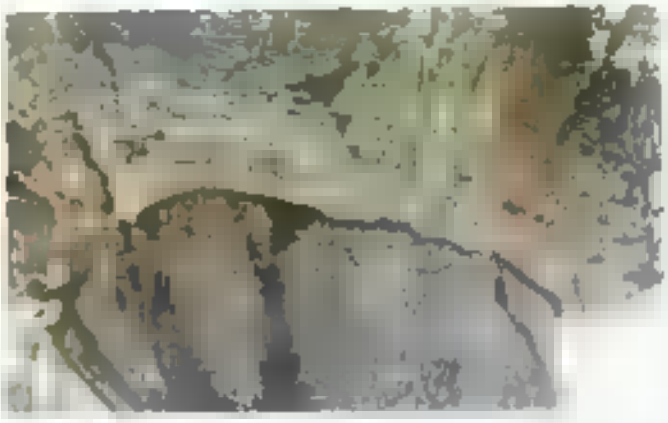
Plantation de chêne-liège au [illegible] Maures (Var). On voit bien que, sur ces arbres âgés, le liège du tronc a été récolté au moins une fois.



L'écorce du chêne-liège est épaisse et profondément crevassée. La première écorce formée par l'arbre est désignée, on ne sait pourquoi, sous le nom de « liège mâle ». Elle est sans valeur. L'enlever constitue l'opération de démasclage.

Rameau fleuri du chêne-liège.

Chêne-liège [illegible] au verger des Maures (Var).



Au liège mâle succède le liège femelle, [illegible] de production. C'est lui qu'on est « levé » tous les huit ans environ et qui sert, entre autres, à fabriquer les bouchons.

Les feuilles alternes sont rétrécies, vert sombre, glabres en dessus (à gauche). Leur face inférieure (à droite) est velue, blanchâtre, couverte, ainsi que les jeunes rameaux, de poils grisâtres.

Les glands, mûrs à l'automne, sont oblongs [illegible] d'une courte pointe issue du stylet de la fleur. [illegible] dans une cupule à écailles saillantes, [illegible]

Autre peuplement de chênes-lièges dans les Maures (Var) à sous-bois de [illegible]

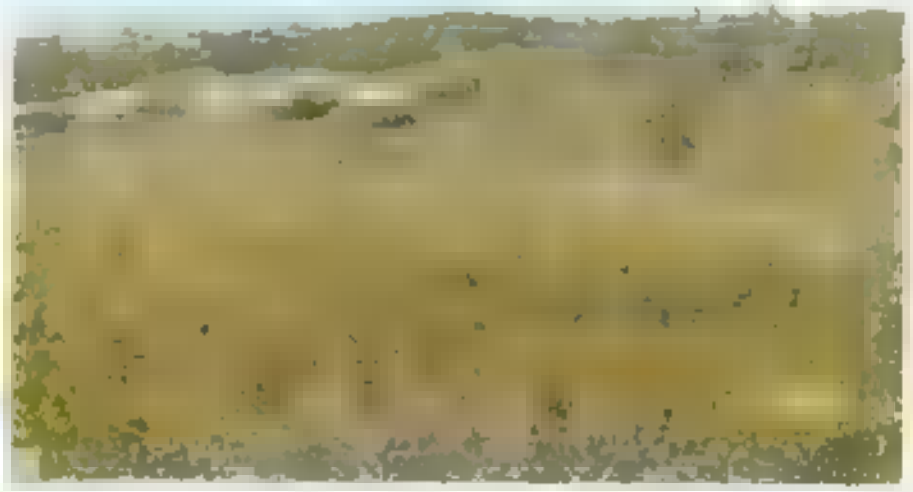
CHÊNE KERMÈS

CHÊNE À COCHENILLE, KERMÈS
Quercus coccifera L.
Famille des Fagacées

C'est une espèce limitée à la région méditerranéenne (absente de Corse) qui ne s'élève qu'exceptionnellement au-dessus de 400 m.
C'est un buisson au feuillage épineux persistant, qui vit essentiellement sur calcaire et résiste à toutes les tentatives de défrichement. Il couvre de vastes étendues dans des zones proches de la dégradation complète. Il forme des fruticées basses.
Les feuilles de petites dimensions, coriaces, piquantes, vert glauque, vernissées, brillantes sur les deux faces.

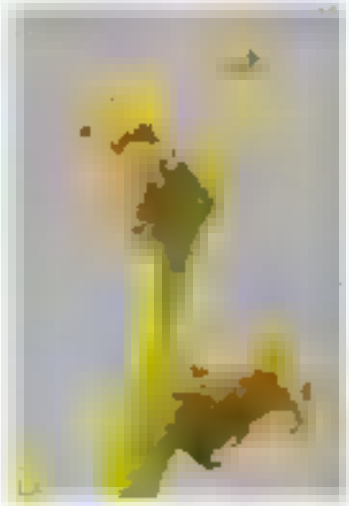
Feuilles de kermès. Elles sont lisses et vernissées sur les deux faces (photo de droite : face supérieure à gauche).

Rameau d'un buisson de kermès



Paysage de garrigue dégradée où le chêne kermès est une fruticée basse (chênes verts, genêts, bruyères).

Garrigue [illegible] chênes verts et kermès



[illegible] fleuri de kermès en mai

[illegible] de chêne kermès

[illegible] chêne kermès : leurs cupules sont épineuses

[illegible] est monoïque et les **fleurs mâles** [illegible] de longs chatons jaunâtres [illegible] qui apparaissent [illegible]. Les **fleurs femelles** [illegible] donnent [illegible] des glands [illegible] à cupules couvertes [illegible].

[illegible] des [illegible] la présence [illegible] forment [illegible] feuillage [illegible].

¹ Un insecte de l'ordre des Hémiptères, le Kermès [illegible] vit sur ce petit arbre. Les femelles qui se fixent sur les rameaux [illegible], desséchées et broyées [illegible] à la préparation [illegible] (cf. Bonnier). Dans des conditions favorables et en dehors de toutes contraintes, le kermès peut atteindre 10 m.

CHÊNE VERT

YEUSE, [redacted]

Quercus ilex L.

Famille des Fagacées

C'est une espèce abondante dans toute la région méditerranéenne et [redacted] Corse (où il n'est peut-être pas indigène) et disséminée le long du littoral atlantique. Cette répartition lui est imposée par un facteur écologique limitant : la nécessité d'une sécheresse estivale.

Arbre emblématique de la garrigue méditerranéenne, l'yeuse est un chêne à feuillage persistant (sempervirent). C'est un arbre de taille moyenne qui peut atteindre 15 à 20 m de haut et 1 m de diamètre lorsqu'on lui en laisse le temps.

Il en existe de forts beaux dans le jardin des plantes de Montpellier et dans les jardins publics de Nîmes (2). Dans la garrigue [illegible], ce n'est le plus souvent qu'un petit arbre de 3 à 5 m qui [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] succès)

[redacted] feuilles qui persistent de 3 à 5 ans sur les rameaux [illegible] portent sont de formes très variables, sur le même arbre. Celles de la base de l'arbre et plus encore celles des rejets ressemblent par leur forme à celles du houx (*Ilex*, le nom [illegible]) à bord denté et épineux [illegible] celles du sommet sont à bord entier à extrémité effilée, rappelant un peu celles de l'olivier (1). Leur face inférieure est couverte de poils responsables de leur couleur blanchâtre.

[illegible] du chêne vert. Les feuilles sont [illegible] à extrémité effilée, couvertes de poils responsables de la couleur blanchâtre de leur face inférieure. La face supérieure, glabre, est vert sombre.

Beau chêne vert dans le square Antonin à Nîmes

[illegible]

[illegible] mâles [illegible]

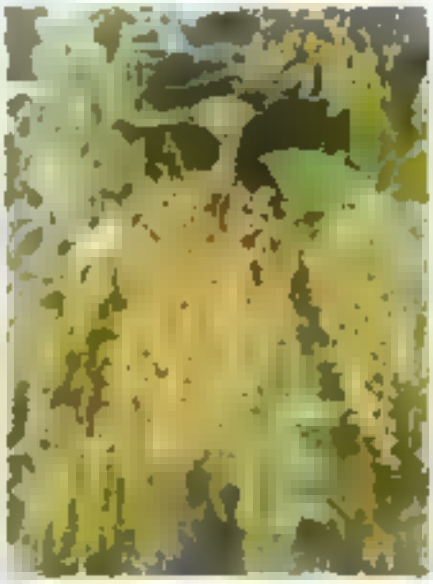
Les fleurs [illegible]

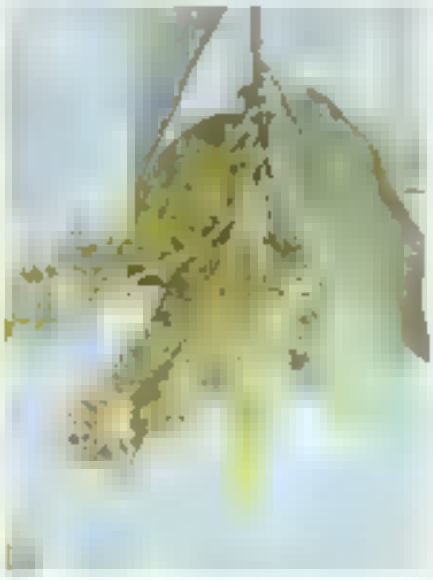
réunies par [illegible] de cédacées [illegible]

Les glands [illegible] sont eux aussi **très variables**. [illegible]

d'autres sont allongés et pointus assez longuement pédonculés [illegible]

Les cupules sont toujours très velues, blanchâtres à écailles appliquées [illegible]





Bouquet de glands [illegible] de chêne vert

[illegible]

[illegible] extrémité [illegible]

Bouquet de glands [illegible] de chêne vert. Ils dépassent peu de leurs cupules. [illegible] apprimées.

Deux glands pédonculés de chêne vert. Ils sont allongés et pointus, dépassant largement de leurs cupules.

L'écorce [redacted] l'yeuse demeure longtemps lisse et grisâtre, elle ne devient noirâtre et finement craquelée que sur les sujets âgés [illegible]. On tirait jadis de cette écorce un tan très estimé.

Le bois de chêne vert est le plus dur et le plus lourd de tous les [redacted] chêne. C'est un bois [redacted] feu de premier ordre et son charbon n'a pas d'égal.

[redacted] en coupe longitudinale tangentielle par [redacted] que donnent les rayons ligneux, plus larges et plus hauts que chez tous les autres chênes, [redacted]. On en fait, au même titre que le [redacted] de très belles outils à [redacted].

[redacted] une forêt [redacted] « cusière ». On pourra [redacted] « cusière » ou « euzière » [redacted] écologistes de l'Euzière [illegible]), [redacted] mot n'existe pas en [redacted] que « vosselaie ». Quant [redacted] c'est du jargon du botaniste.

[redacted] d'un vieux chêne vert.

Coupe longitudinale tangentielle [redacted] du bois de chêne vert. Les rayons ligneux, larges et hauts, sont bien visibles.

[redacted] vert (collection de l'auteur).

La forêt de [redacted] est considérée par les botanistes à la suite de [redacted] Blondel comme la végétation naturelle (forêt climacique [redacted] végétation [redacted]). La garrigue [redacted] est le résultat de sa longue [redacted] humaine [redacted] Néolithique. Toutes [redacted] recherches [redacted] de la végétation (analyse polinique des sédiments, palynologie) [redacted] cette opinion [redacted] fondée sur l'observation de la végétation [redacted] émergence et la suprématie actuelle du chêne vert dans la région méditerranéenne française doivent [redacted] à la dégradation d'origine anthropique d'une couverture [redacted] chênes à feuillage caduc (chêne pubescent), qui est assurément [redacted] climacique (Trépt [redacted] 1979, Reille 1990). [redacted] est-elle bien naturelle ? Des études polynologiques [redacted] Sud [redacted] Espagne et en Afrique du Nord (Reille 1990) suggèrent fortement [redacted] chêne vert connaît son optimum dans les régions à biocliimat méditerranéen [redacted].

[redacted] de la France, tout entier en biocliimat méditerranéen [redacted] c'est l'extrême nord de toute la région méditerranéenne.

[redacted] (Quercus ilex) [redacted] 1936

HÊTRE

FAYARD, FAU
Fagus sylvatica L.
Famille des Fagacées

C'est une espèce commune à des altitudes particulier en France [illegible] et Landes et [illegible] dans les plaines au nord de [illegible] en montagne jusqu'à [illegible] partout ailleurs et en Corse. C'est un arbre à feuillage caduc et dans des forêts [illegible] et élancées sans branches latérales sur plusieurs mètres.

Rameau à feuilles de hêtre (face inférieure à gauche)

Petit hêtre [illegible]

Le hêtre [illegible] remarquable en [illegible] et [illegible] parc [illegible]

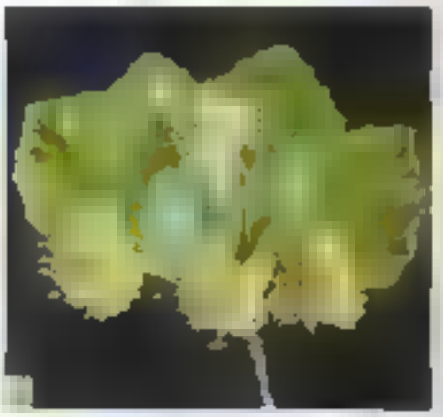
Futaie de hêtres

Bourgeon [illegible] rameau de hêtre

Face inférieure d'une feuille de hêtre. Notez les touffes de poils à la base des nervures.

Rameau fructifère de hêtre à stipules persistantes et pendantes

[illegible] jeune rameau de hêtre dont les feuilles [illegible]



[illegible] même temps que les feuilles [illegible] d'un jeune rameau de hêtre

Aspect d'un glomérule de fleurs mâles de hêtre

Fleur [illegible] à 6 sépales [illegible] et 8 étamines [illegible] jusqu'à 20 µm de longueur, filets grêles et anthères saillantes

[illegible] de 2 fleurs femelles dont les stigmates trilobés dépassent d'un [illegible] de lanières pétaloïdes

Cette coupe longitudinale montre la structure de l'organe plurivalve [illegible] cupule charnue au fond de laquelle sont attachées les ovaires pentagones de 2 fleurs. Entre ces ovaires et les stigmates trilobés qui se voient bien, des touffes de poils blancs correspondent aux calices velus des fleurs dont les ovaires sont donc infères.

A l'état naissant, le bourgeon est court et le port en brosse.

Les bourgeons allongés et pointus sont obliques par rapport au rameau.

Les feuilles apparaissent tardivement. Elles sont alternes, pétiolées, à limbe [illegible] à bord ondulé et finement velu à l'état jeune, parcourues de 5 à 9 paires de nervures simples.

[illegible] La face supérieure, vue au début de la feuille, son ne présente plus sur les feuilles adultes, que des touffes de poils à la base des nervures.

À leur naissance, les feuilles sont pourvues de 2 longues **stipules**

[illegible]

Les fleurs mâles [illegible]

fleurs femelles situées au-dessus
[illegible] elles sont réunies par
[illegible] bourgeon d'appen-
[illegible] qui constituent
[illegible] de bractées
[illegible] accrescentes qui
la cupule entourant
[illegible]
[illegible] **les faines** [illegible]
[illegible]

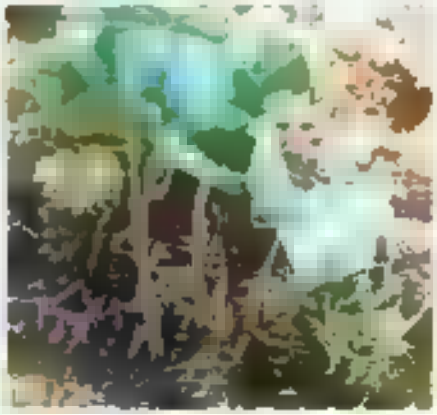
des faines [illegible]
[illegible]

[illegible] hêtres est une **hêtraie**
[illegible] de
[illegible] et carronymes
[illegible] Fagaceae
[illegible] Fagaceae

Rameau de hêtre [illegible] cupules. Les cupules s'ouvrent en 4 valves et contiennent chacune [illegible]. Au sommet des faines, les stigmates secs dépassent de petites touffes de poils qui [illegible] les fleurs.

Rameau [illegible] Les cupules à épines molles contiennent les fruits [illegible] faines.

Faines de hêtre hors de leurs cupules. Ce sont de grosses akènes en forme de pyramide à 3 faces.



Rameau [illegible] Les deux larges [illegible] sont chlorophyliens.

Écorce lisse et marbrée du tronc de hêtre.

MARRONNIER D'INDE

MARRONNIER [redacted]
Aesculus hippocastanum L.
Famille des Hippocastanacées

Probablement originaire des Balkans, fait non partie des [redacted] a été introduit en Europe au début du XVIe siècle. Il est maintenant cultivé partout et souvent planté dans les villes ou c'est un des plus beaux arbres de parc et d'ombrage. C'est un grand arbre à feuillage [redacted] du tronc [redacted].

Les [redacted] bourgeons [redacted] des écailles [redacted]. Leur débourrement [redacted] du printemps est spectaculaire.

Les feuilles sont grandes et longuement pétiolées, composées, palmées [redacted].

Feuilles [redacted] de marronnier. Elles sont composées, palmées. Les nervures secondaires [redacted] sont parallèles. Chacune se termine dans une dent [redacted].

Gros bourgeon de marronnier aux écailles luisantes couvertes de propolis.

Bourgeon de marronnier au cours de son débourrement.

Très jeune feuille de marronnier [redacted] du débourrement d'un bourgeon. Elle est couverte de longs poils arachnéens et la préfoliation est étalée.

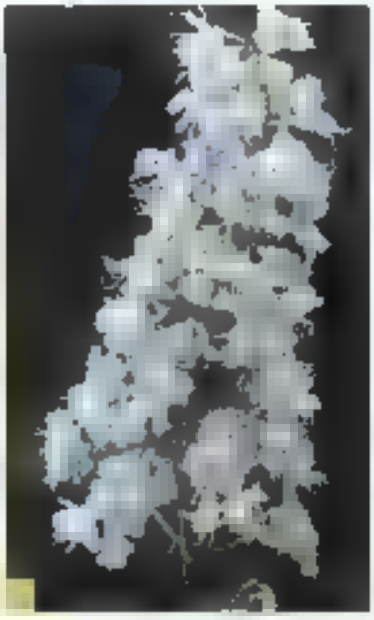
Marronnier [redacted] en floraison. [redacted] dans le jardin de la Fontaine à Nîmes.

La floraison survient après l'apparition [illegible]

Les inflorescences réparties en bou[illegible] sont de plus bu[illegible] de grandes grappes [illegible] blanches ou roses.

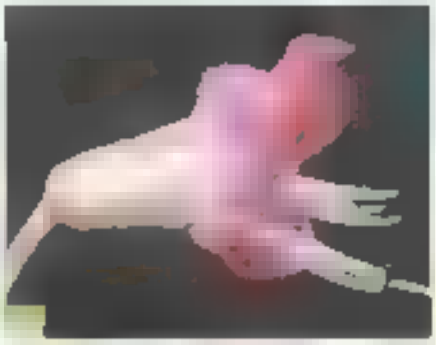
[illegible]

Marronnier isolé dans un parc

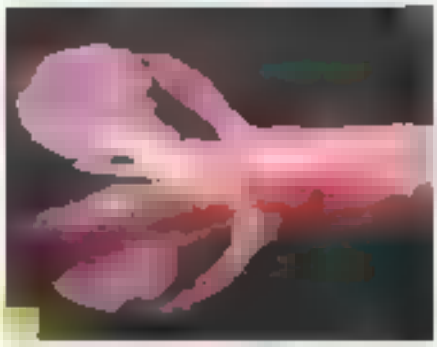


Inflorescence de marronnier. C'est une grappe composée de fleurs

[illegible] marronnier



Fleur [illegible] vue par en dessus. Elles sont zygomorphes. Ce [illegible] présente 5 petits pétales [illegible] et arrondies au sommet. Les deux pétales latéraux sont étalés.



[illegible] marronnier.

[illegible] coccinelles.

Capsule [illegible] et graines de marronnier. La graine est lisse sur la grande extrémité. Elle a des extrémités [illegible] d'angle [illegible].

Écorce se détachant en plaquettes sur le tronc d'un marronnier.

NOYER

Juglans regia L.
Famille des Juglandacées

Le noyer n'est pas indigène en France. Originaire des Balkans, il fut propagé partout en Europe par les Romains.

Le noyer est un bel arbre au tronc court, aux branches massives, à la cime arrondie, aux racines puissantes et profondes. C'est un arbre cultivé et subspontané qui ne dépasse pas au-dessus de 1 000 m.

Les feuilles [illegible] sont composées de 2 ou 3 paires de folioles opposées, à bord entier, et d'une foliole terminale. L'odeur est aromatique.

Les fleurs apparaissent en même temps que les feuilles [illegible] **Les fleurs mâles** sont groupées en longs chatons pendants [illegible] Elle apparaît en mars et dure [illegible] pendant.

Les fleurs femelles, [illegible] sont solitaires ou par deux, à l'extrémité de la pousse de l'année.

Le fruit est [illegible] dont on fait une [illegible] de table. C'est une drupe [illegible] assez [illegible] la partie charnue, **verte** (le [illegible]) se fend et s'ouvre à la maturité, libérant une noix dont [illegible] sa forme de cerveau humain, est connue de tous. L'**amande** correspond au [illegible] de fruit, assez rare, dans le monde végétal.

Le bois a une moelle [illegible]

L'écorce des vieux noyers est grise, longuement fissurée. [illegible] précieux de tous les arbres d'Europe, utilisé pour obtenir [illegible] de luxe. C'est un bois à aubier blanc distinct. Le bois du cœur, [illegible] seul utilisé, est brun, homogène et mi-lourd (densité de 0,6 à 0,7), à grain fin. Il prend un très beau poli.

Les toponymes Ningaret, Ningaret et Ningarède font référence au noyer.

Feuilles composées d'une foliole terminale.

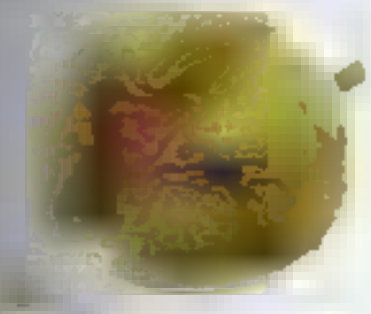
Inflorescences de noyer. Les chatons mâles se [illegible] de l'année antérieure. [illegible] à l'extrémité de la pousse feuillée.

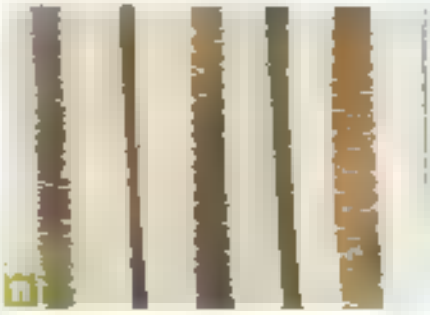
Fleurs mâles groupées en épi le long de l'axe d'un chaton de noyer.

Fleur de printemps moyen coupe de maturation

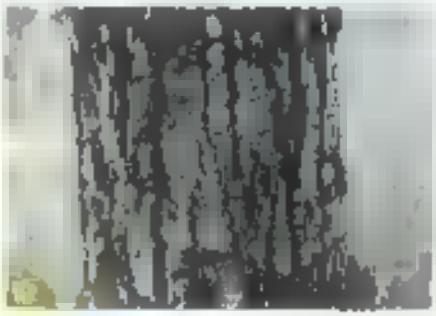
Fleurs femelles à l'aisselle de leurs bractées au sommet d'un rameau de noyer. Elles ont un calice à 4 sépales et l'ovaire infère, couvert de poils glanduleux, est surmonté de larges stigmates étalés.

Coupe longitudinale d'une fleur de noyer. Les 2 stigmates attestent 2 carpelles mais l'ovaire est uniloculaire et ne contient qu'un ovule.





Coupes radiales de rameaux de noyer montrant la moelle cloisonnée.



Écorce crevassée d'un tronc de noyer.

LAURIER-NOBLE

[redacted] SAUCE, [redacted] D'APOLLON

Laurus nobilis L.

Famille des Lauracées

Cette [redacted] d'Asie Mineure est [redacted] dans la région méditerranéenne. C'est un [redacted] arbre au feuillage [redacted] et [redacted] d'odeur aromatique. [redacted] parfois [redacted] et [redacted] feuilles [redacted] [redacted] arbre dioïque. **Les jeunes rameaux** [redacted] de couleur [redacted] portent des **feuilles alternes** [redacted] ovales lancéolées à [redacted]

1 Les feuilles à pétiole [redacted] nervure principale et des [redacted]

2 Pied mâle de laurier en fleurs

3 Rameau d'un pied femelle de laurier avec ses fruits

La floraison a lieu en avril. **Les fleurs** [redacted] par des pieds différents [redacted] apparaissent à l'aisselle des feuilles solitaires ou en petits groupes [redacted]. Dans l'Antiquité le laurier était consacré à Apollon : il symbolisait la gloire [redacted] des [redacted] d'Amérique tropicale dont le fruit « avocat » est [redacted] du goût du laurier. Il est bien plus grosse et charnue.

[illegible] pédoncules de l'[illegible] feuilles. Les organes [illegible] et [illegible] les fleurs.

[illegible] petite ombelle de 4 à 7 fleurs. Chaque fleur courte [illegible] pédoncule [illegible] à 6 étamines. Il n'y a pas de pétales.

Les étamines [illegible] cycle interne sont des plus rudimentaires. Les anthères s'ouvrent vers l'intérieur par d'élégants petits clapets qui se soulèvent pour libérer le pollen.

[illegible] quelques étamines rudimentaires et stériles et un ovaire supère [illegible] stigmate.

Le tronc de [illegible] en général presque lisse, avec des lenticelles transversales.

[illegible] charnue. Notez [illegible] au tégument lisse et [illegible] de 2 cotylédons [illegible] albumen.

Coupe longitudinale d'un avocat (baie de *Persea americana*). Son énorme pépin de graines est souvent pris à tort pour un noyau.

GUI

Viscum album L.
Famille des Loranthacées

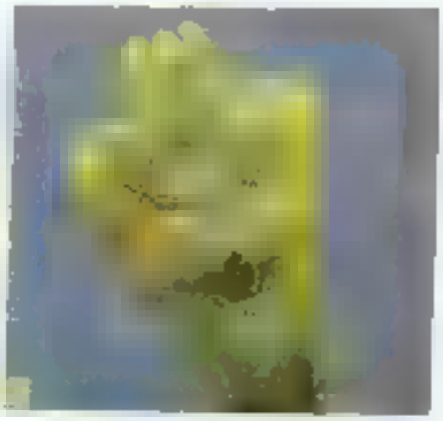
Cette espèce est spontanée partout en France, mais absente ou très rare dans la région méditerranéenne. Bien qu'étant un végétal herbacé, le gui est lié aux arbres. Les objets qu'il disperse, pollen, graines, le sont comme s'il s'agissait d'un arbre. Le gui est un [illegible] curieux végétal comme [illegible] tous qui vit en hémiparasite sur de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustres [illegible] (mais rare sur [illegible] chênes) où il forme [illegible] pouvant atteindre 1 m de diamètre et vivre plusieurs décennies. C'est une plante dioïque sans racine. Les suçoirs qu'elle implante [illegible] branches de son hôte sont de nature caulinaire. Le plus étonnant et rare chez les végétaux est que sa croissance n'est [illegible] polarisée et se fait également dans tous les sens.
Tout le végétal est vert. Les rameaux sont régulièrement divisés en ramifications égales et les feuilles [illegible] sessiles et persistantes sont opposées, entières et coriaces [illegible]

1
Rameau d'un pied femelle de gui

Boules de gui sur un saule blanc

Baies [illegible] femelle de gui

La floraison a lieu au début du printemps. **Les fleurs** sont sans pétales. **Sur les pieds mâles** « les sépales et les étamines au nombre de 2 forment chacun une seule pièce portant de nombreux sacs polliniques à leur face inférieure » (G. Bonnier) [illegible]. **Chez les pieds femelles** l'ovaire infère (6) conduit à une baie blanche dont la chair visqueuse servait jadis à fabriquer la glu [illegible]. Le nom latin du genre vient de [illegible] viscus en latin, c'est la glu.
Les baies translucides ne contiennent qu'une seule graine [illegible]. Ces graines collantes sont répandues par les oiseaux.
« Le gui, en particulier le gui du chêne — qui est très rare — était chez les Gaulois et dans la plupart des races celtiques l'objet d'une vénération religieuse » (G. Bonnier).
C'est une plante mellifère.



[illegible] Quatre sépales [illegible] soudés en une masse charnue [illegible]

[illegible]

[illegible] la graine lui procurant l'humidité nécessaire à sa germination qui doit être immédiate.

[illegible]

Ces graines alignées sur une feuille de gui sont probablement les restes d'un repas d'une fauvette à tête noire. Cet oiseau ne consomme en effet que la chair visqueuse des baies. Des mésanges et des sittelles se nourrissent de ces graines. D'autres oiseaux avalent tout le fruit : la grive draine qui en est friande est justement nommée *Turdus viscivorus* – mangeur de gui.

FIGUIER

Ficus carica L.
Famille des Moracées

Feuilles de figuier, face inférieure.
Elles sont découpées en lobes profonds qui rappelent la nervation palmée.

Cette espèce peut atteindre [illegible] mètres de haut. Elle est [illegible] tout le bassin méditerranéen [illegible] Elle est [illegible] dans la région méditerranéenne. Le figuier [illegible] se [illegible] en France [illegible] de 300 m [illegible] à l'altitude [illegible] [illegible] C'est souvent un [illegible] en boule [illegible] les rameaux et les feuilles [illegible] après avoir **Les feuilles** [illegible] sur les [illegible] ont une nervation palmée. Très apparente en dessous, elle a un limbe généralement découpé en lobes séparés par des sinus [illegible] arrondis.

Il y a monoécie et **floraison** [illegible] au printemps et en [illegible] **Les fleurs** des deux sexes sont [illegible] tapissent l'intérieur d'un [illegible] creux ouvert seulement par un petit pore qui deviendra la figue. Toutes ces « figues » immatures contiennent de nombreuses fleurs femelles stériles [illegible] mais [illegible] mâles et fleurs femelles fertiles [illegible] se trouvent parmi ensemble, de sorte que la fécondation ne peut être assurée que par

[illegible] sol [illegible]

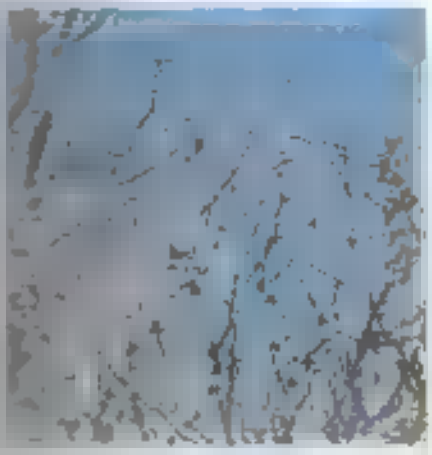
[illegible] d'une petite guêpe [illegible] du figuier [illegible] développement des [illegible] fondation [illegible] les [illegible] mâles et se forment [illegible] mâles.

Les fleurs mâles [illegible] et [illegible] sommet de la figue [illegible] **Les fleurs femelles**, [illegible] sert tout le reste [illegible] Elle [illegible]

L'arbre forme 2 ou 3 générations de figues pendant l'année.

Le fruit du figuier est une minuscule petite [illegible] entouré du calice accrescent devenu charnu.

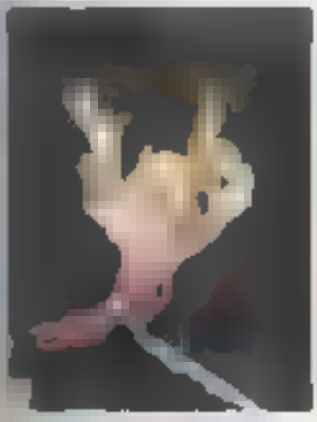
L'écorce du figuier est lisse et d'un gris uniforme.



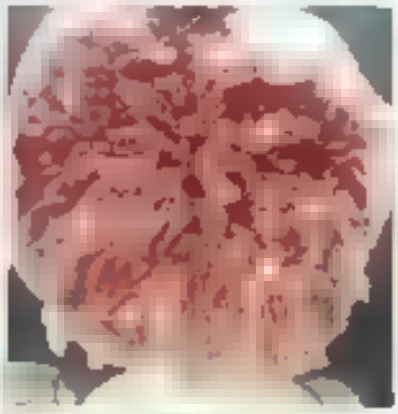
[illegible] de petites [illegible] [illegible] en de [illegible] figue de bonne [illegible] mûre.

[illegible] de la figue de bonne [illegible] recouvertes par une [illegible] de bractéoles.

[illegible] paroi intérieure de la figue de bonne [illegible]

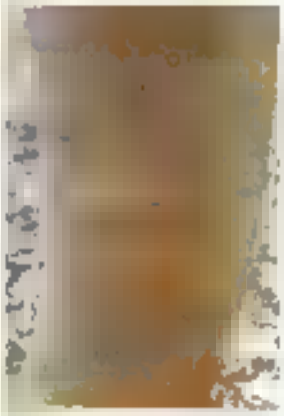


[illegible] par une figue [illegible]



Figue mûre ouverte. Les [illegible] papilles [illegible] pédoncules [illegible] fleurs mûres. La chair du receptacle [illegible] qui porte les fleurs [illegible] et succulente. [illegible] charnu et sucré [illegible] et insectes [illegible]

Fruit [illegible] figuier. Elle est tenue pendante par son pédoncule et l'abeille centrale est vide. La partie [illegible] charnue qui l'entoure est le calice.



Écorce lisse et [illegible] d'un figuier. Elle est grise, sans [illegible].

MÛRIER BLANC

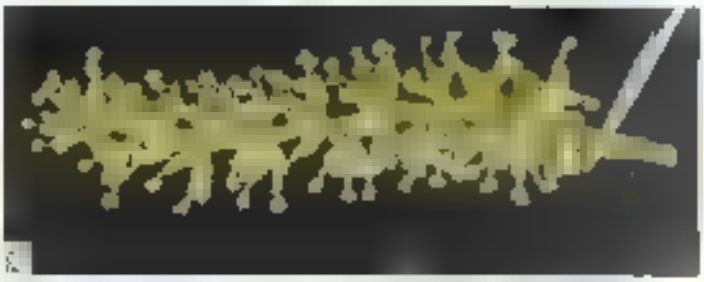
Morus alba L.
Famille des Moracées

Le mûrier blanc est un petit arbre dont le feuillage vert clair servait jadis de nourriture au ver à soie. C'est introduit de Chine au XVe siècle. Il est subspontané dans la région méditerranéenne. **Les feuilles** sont grandes, à limbe entier ou lobé, brillant sur les deux faces, mais peu développées en dessous, glabres ou légèrement pubescentes.
La floraison a lieu avant ou en même temps que la formation des feuilles. Il y a généralement monoécie, mais la dioécie est possible et même fréquente. Les fleurs sont groupées en épis serrés, solitaires, verdâtres, chatons mâles longuement cylindriques.

Feuilles isolées de mûrier blanc : face supérieure à gauche et face inférieure

Mûrier blanc [illegible]

Mûrier blanc [illegible]



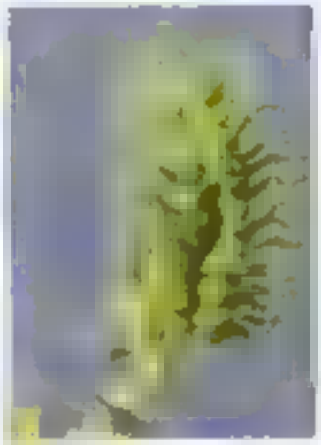
Chaton de fleurs mâles de mûrier blanc

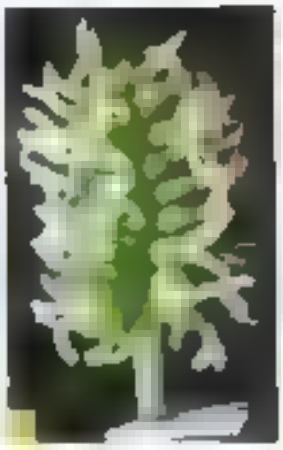
Fleur mâle isolée de mûrier blanc. Les 4 sépales en croix sont opposés aux étamines.

Les mûres peuvent être blanches [illegible] rosées ou même violettes [illegible] Elles sont à un goût fade. C'est par analogie de forme avec le mûre que le fruit des ronces [illegible] a été dénommé « mûre ». [illegible] Mais le vrai fruit de cet arbuste est un ensemble d'une centaine de petits drupes (drupéoles) élémentaires.

L'écorce du tronc est épaisse, grise et profondément sillonnée [illegible]

[illegible]

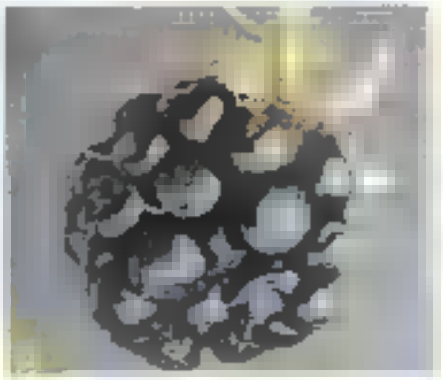




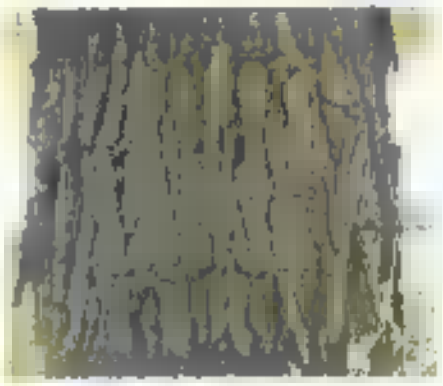
Rameaux [illegible] blanc. Notez les longs stigmates divergents au sommet du pistil de chaque fleur.

Mûre du mûrier blanc. A ce stade mature, le calice de chaque fleur devient charnu et entoure complètement le fruit qui est un petit akène. Les restes desséchés des stigmates sont encore visibles.

[illegible]



Mûre [illegible] Chaque drupéole élémentaire encore surmontée par les restes du stylet de chaque carpelle [illegible] une petite drupe du drupéole.



Ecorce crevassée sur le tronc d'un mûrier blanc.

Espèce [illegible]

MÛRIER NOIR

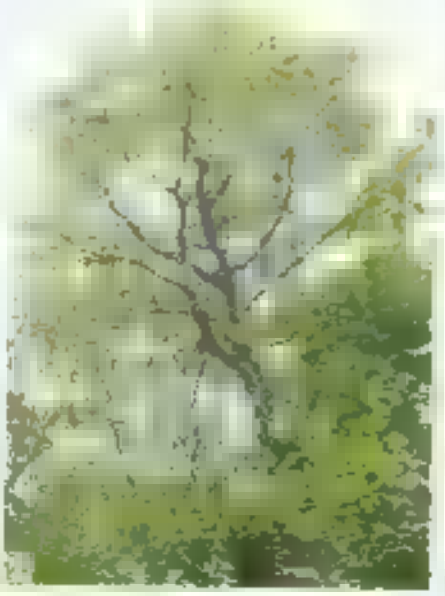
Morus nigra L.
Famille des Moracées

Cet arbre originaire d'Asie Occidentale (Perse, Arménie) est planté en Europe depuis l'Antiquité. Le mûrier noir est [illegible] des mûriers le plus [illegible] le plus [illegible] (Lieutaghi, 1996).

Les feuilles sont [illegible] dentée sur les bords et [illegible] vers la base. [illegible] est dense [illegible] la face [illegible] [illegible] Les mûres sont [illegible] pédonculées. [illegible] Fleurit au gros [illegible] avant le [illegible] mûrit [illegible] [illegible] les mûres [illegible] [illegible] (Lieutaghi, [illegible])

Rameau [illegible] de mûrier noir.

[illegible] chatons [illegible] des quatre pièces du calice [illegible] et [illegible] les quatre [illegible] supérieure.

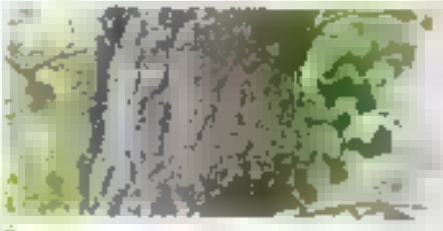


Aspect d'un mûrier noir à l'printemps, dans les Cévennes gardoises. C'est un arbre monoïque.

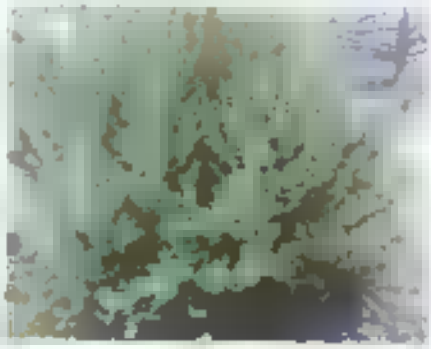
Cet [illegible] est [illegible] [illegible] soit [illegible] mûrier.

Chatons de fleurs mâles à la base d'un rameau de l'année en cours.

Chatons de fleurs femelles à la base d'un rameau de l'année en cours.



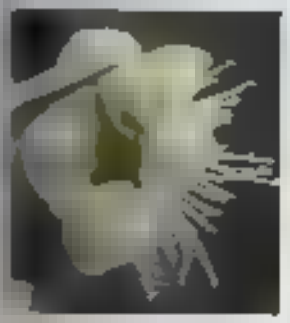
[illegible] sur le tronc du mûrier noir.



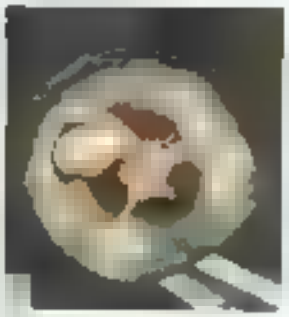
Rameau feuillé de myrte. Les feuilles sont opposées, parfois verticillées par 3.

Les fruits sont des baies noires bleutées couvertes de cire

Rameau fleuri de myrte



Les pétales blancs sont rangés en rosace et nombreuses



Coupe transversale d'une baie de myrte. Il y a 3 à 5 graines à pleine maturité

Tronc sur le tronc d'un myrte

FILAIRE À FEUILLES AIGUËS

FILARIA, [illegible]
Phillyrea angustifolia L.
Famille des Oleacées

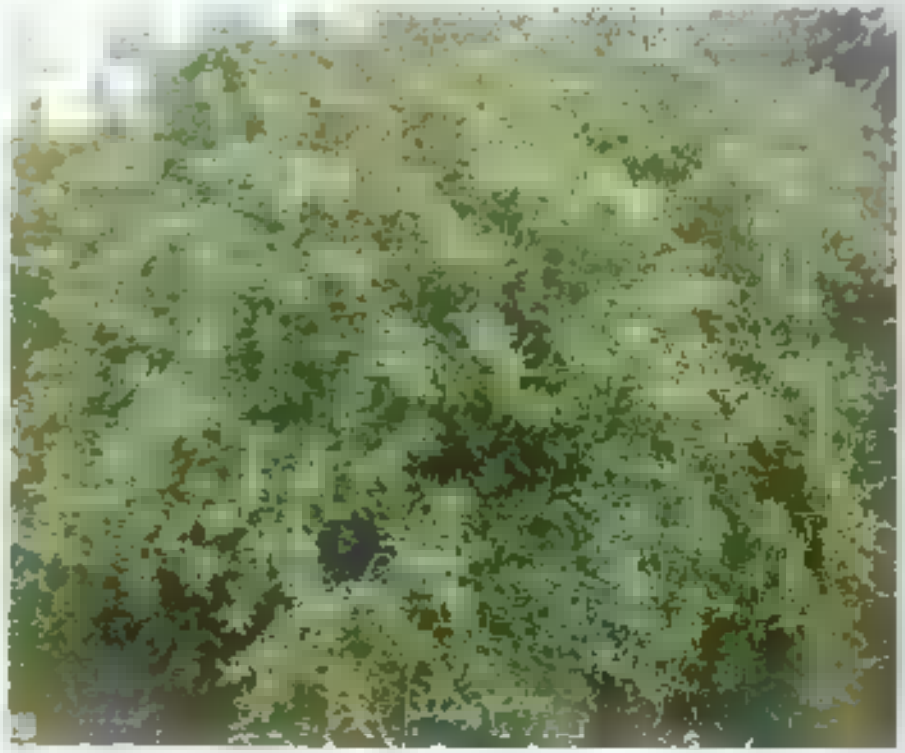
Présent seulement sur le pourtour méditerranéen et en Corse, c'est un arbrisseau au feuillage persistant commun particulièrement dans les garrigues du Midi. Il se reconnaît à ses **feuilles** opposées, [illegible] ou linéaires, [illegible] à bord entier, dans lesquelles la nervure centrale est seule apparente.

La floraison [illegible] fleurs [illegible] groupées en petites grappes [illegible] feuilles. [illegible] très odorantes [illegible] mai.

Le fruit [illegible] d'automne est une petite drupe [illegible] noirâtre, [illegible]. Appréciée par de nombreux [illegible]. Toutefois, [illegible] la pulpe [illegible] arbustes [illegible] l'oiseau.

Rameau fleuri de filaire. Les feuilles sont opposées, dentées.

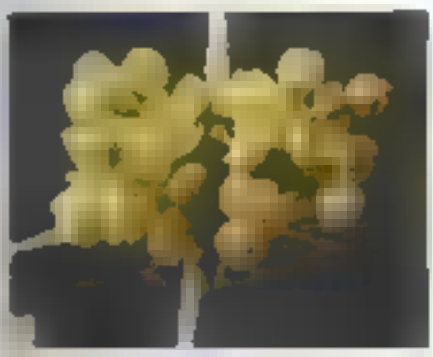
Feuilles de filaire à feuilles étroites. Elles sont **glabres**, lancéolées avec un **mucron** apical. Seule la nervure principale est bien visible et le limbe est entouré d'un bord cartilagineux.



Rameau fleuri de filaire à feuilles aiguës, en avril.

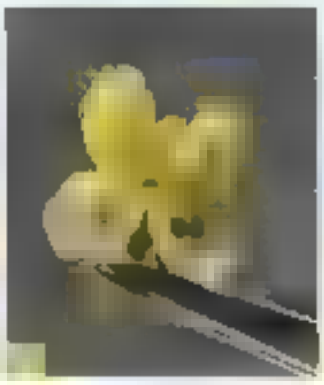
[illegible] de filaire et rameau

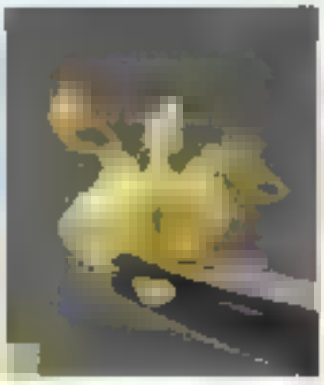
[illegible] épaisses écailles de l'écorce



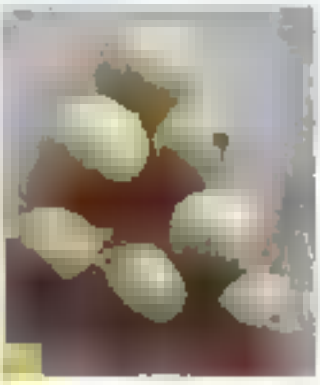
[illegible] de filaire à feuilles aiguës [illegible] petites [illegible] les inflorescences élémentaires sont des cymes.

Les fruits de filaire sont des petites drupes apiculées peu charnues mais huileuses.





[illegible] sont accompagnées par des [illegible] qui les protège [illegible] et la corolle a des pétales [illegible] soudés à la base en un tube court [illegible] aux grosses anthères aux lobes pourpres.



Noyaux des fruits de filaire. Chacun d'eux contient une seule graine.

FILARIA, ALAVERT
Phillyrea latifolia L.
Famille des Oléacées

C'est une espèce méditerranéenne dont la répartition est moins étendue vers l'ouest que celle de la filaire à feuilles étroites.
C'est un arbuste à feuillage persistant d'un vert sombre, lobé-dentelé, plus large avec l'âge, opposé, simple, entier ou plus rarement dentelé. Il peut former un fourré très ramifié et impénétrable et le port d'un jeune plant rappelle le hêtre, spécialement dans les jeunes de la châtaigne à filaires. Accentre de [illegible] plus dépasse [illegible] avec [illegible] et [illegible]

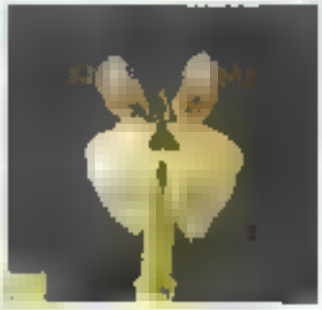
Les feuilles de la filaire à larges feuilles montrent une grande variabilité. Celles des rameaux de gauche sont sessiles et à bords [illegible]

Groupe de filaires à larges feuilles dans le [illegible]

Rameau d'un pied de filaire à larges feuilles. Les feuilles sont opposées-décussées

Les feuilles, brièvement pédonculées, montrent un réseau de nervures bien plus visibles que celles de la Filaire à feuilles aiguës.

Rameau fleuri. [illegible] Filaire à larges feuilles. Les inflorescences sont de courtes grappes feuillues en bouquets à l'aisselle des feuilles.



Fleurs vertes de Filaire à larges feuilles. [illegible] et 4 pétales [illegible] à 4 étamines [illegible] filets courts et épais. Le stigmate qui surmonte l'ovaire est [illegible].

[illegible] sur un rameau de Filaire à larges feuilles, en septembre. Ce sont de petites drupes apiculées sphériques et peu charnues, huileuses.

Les feuilles, coriaces, ont un limbe [illegible] à bord dentelé, un peu épaissi [illegible].

La floraison a lieu en avril.

Le fruit est une drupe ovoïde noirâtre [illegible] peu déprimée au sommet.

Les noyaux sont [illegible] apiculés à la face [illegible].

[illegible] Filaire à larges feuilles brunâtre [illegible] finement crevassée.

Le tronc noueux et tourmenté de cette vieille Filaire au jardin des plantes de Montpellier serait traditionnellement de cachette à des « billets doux »...

FRÊNE COMMUN

[illegible] COMMUN, FRÊNE ÉLEVÉ

Fraxinus excelsior L.

Famille des Oléacées

Le frêne commun est abondant partout dans les bois et en bordure des cours d'eau et des routes [illegible] sol dans la région méditerranéenne où il est remplacé par le frêne à feuilles étroites.

C'est un grand arbre qui peut atteindre 35 m, à tronc généralement très puissant. Il est [illegible] toutes saisons. L'hivernal bourgeons opposés d'un noir velouté sont caractéristiques. [illegible] en bouquets, les grappes pendantes persistent longtemps sur l'arbre.

Les feuilles opposées, [illegible] sont de grandes feuilles [illegible] et vert sombre. [illegible] composées à folioles [illegible] paires de folioles [illegible].

Feuilles composées de frêne, faces supérieure à gauche et inférieure

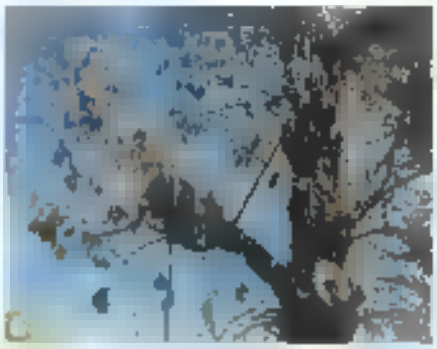
Frêne au bord d'une mare l'hiver

Frêne isolé en été

[illegible] de frêne
[illegible] à limbe denté

B

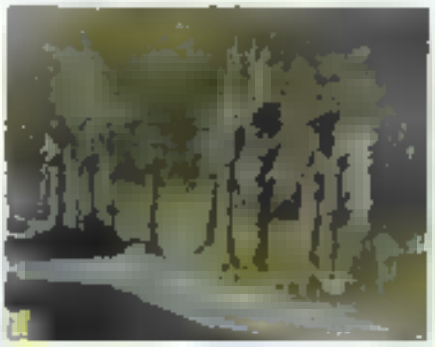
Bourgeons terminaux et bourgeons axillaires à l'extrémité d'un rameau de frêne
Ils sont noirs, en forme de pyramide à base carrée



C

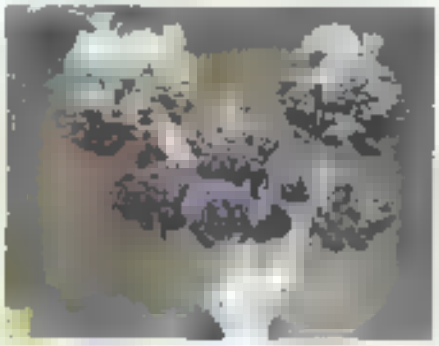
Grappes de fruits marcescents sur un frêne, l'hiver

[illegible] des extrémités et leur [illegible] les feuilles sont [illegible] la floraison [illegible] les fleurs [illegible]



D

Frênes [illegible]



E

Les [illegible] d'un rameau de frêne

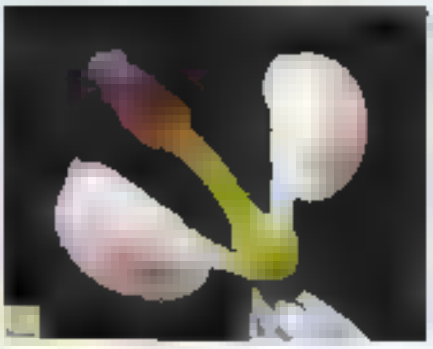
D

Inflorescences mâles de frêne
Leurs [illegible]

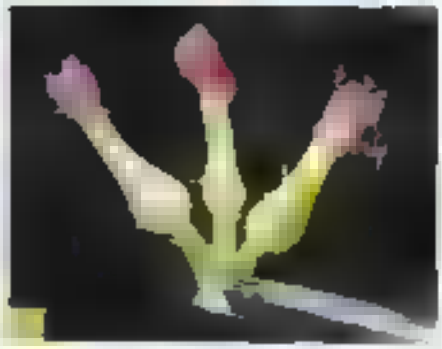
D

Inflorescences de fleurs hermaphrodites
[illegible]

[illegible] : chacune est [illegible]



Fleur [illegible] de frêne

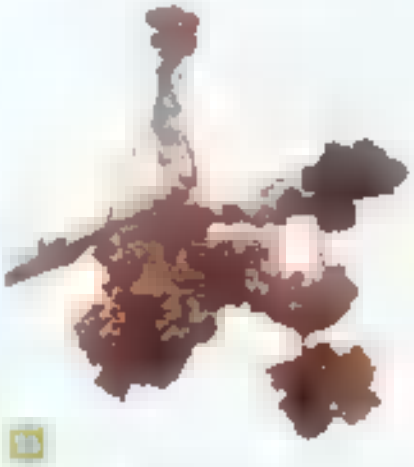


Groupe de 3 fleurs femelles de frêne : elles sont réduites à un pistil formé de 2 carpelles dont le stigmate bifide atteste l'existence

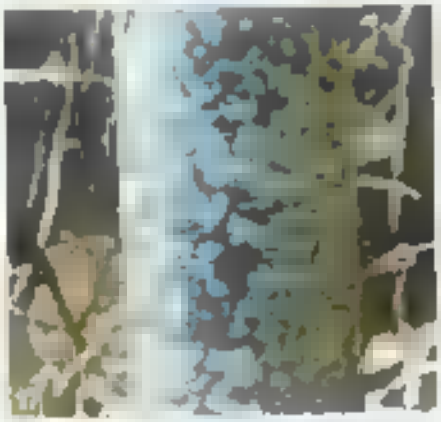
Les fruits sont des samares longues munies [illegible] à aile en forme [illegible] à son extrémité [illegible]
Ils demeurent sur l'arbre souvent jusqu'au début du printemps [illegible]
L'écorce [illegible]
Le bois [illegible]
Un boisement de frênes est une frênaie. [illegible] frêne.

Crappe de samares sur un rameau de frêne

Samares mûres de frêne [illegible] ailes contiennent une [illegible] deux graines



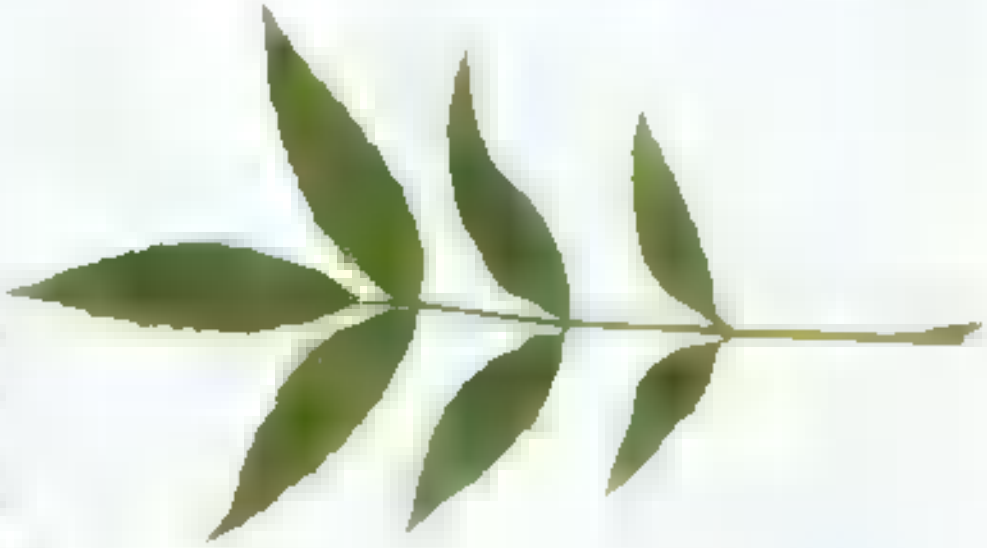
Galles en chou-fleur [illegible] une inflorescence de frêne



Écorce marbrée du tronc d'un jeune frêne

Écorce [illegible] d'un [illegible] rameau [illegible] celle de [illegible]

Frêne [illegible] en été [illegible]



[illegible] Vahl
[illegible] Oleacées

[illegible] se rencontre du [illegible] sud de la France et en [illegible]

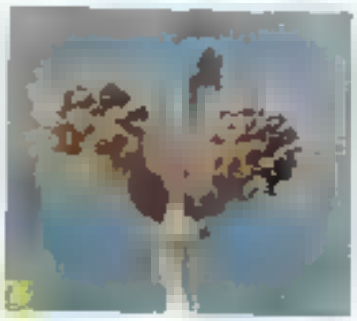
[illegible] étroites [illegible] commun dans [illegible] le [illegible]

[illegible]

Feuille isolée de frêne à feuilles étroites [illegible] elle est composée [illegible] à foliole terminale

[illegible] à feuilles étroites isolé.

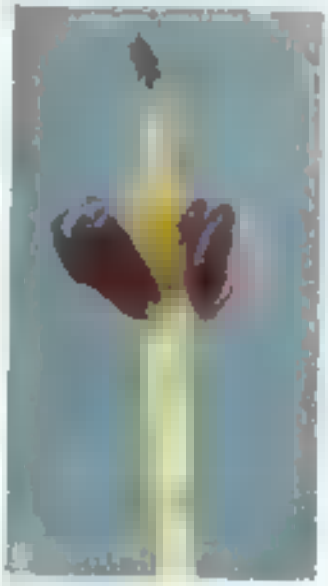
Bourgeons à l'extrémité d'un rameau de [illegible] feuilles étroites. Ils [illegible] tricolore



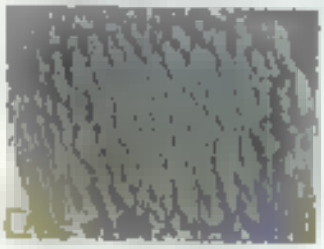
Inflorescences juvéniles de frêne à feuilles étroites [illegible] leurs bourgeons [illegible] précoce que la pollinisation a lieu. On voit [illegible] les anthères surgissantes prêtes à libérer le pollen dépassées par les stigmates écartés en coeur [illegible]

[illegible] qui le séparent géographiquement [illegible] en distingue par ses bourgeons [illegible] mais [illegible] feuilles [illegible] espacées et effilées à leurs extrémités. [illegible] à l'heure à lieu dès le mois de [illegible] l'apparition des feuilles. **Les fleurs** sont [illegible] qui s'allongent en cours de [illegible] ordinairement hermaphrodites [illegible] parfois polygame et avec seulement [illegible] **Les fruits** sont des samares persistantes [illegible] à la taxe [illegible]

L'écorce est [illegible] du frêne [illegible]



Fleur hermaphrodite isolée de frêne à feuilles étroites. Il n'y a ni sépales ni pétales.



Ecorce sur un frêne à feuilles étroites. Elle est grise et profondément crevassée, identique à celle du frêne commun.

Inflorescence âgée de frêne à feuilles étroites. Les étamines sèches sont tombées. L'axe de l'inflorescence et les [illegible] floraux se sont allongés.

Samares mûres de frêne à feuille étroites

Frêne à fleurs, orme

Fraxinus ornus L.
Famille des Oléacées

C'est une espèce spontanée [illegible] Alpes Maritimes et en Corse.
Ce petit arbre méditerranéen [illegible] sage cadur atteint rarement [illegible]
Les feuilles sont [illegible] mais les folioles sont [illegible] petite dent qui permet [illegible] distinguer les deux espèces [illegible] est fleuri bien après [illegible] ses alternantes [illegible] de fleurs blanches [illegible] Il y a [illegible] **Les fleurs** ont 4 longs pétales [illegible] et 2 étamines jaunes à long filets.

Frêne à fleurs, orme

Frêne à fleurs en pleine floraison

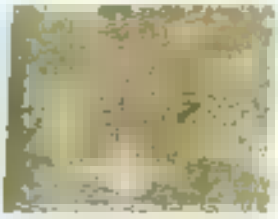
[illegible]
[illegible]

Fleur mâle d'orme

[illegible]

Les fruits [illegible]
L'écorce [illegible] pour [illegible]

[illegible]



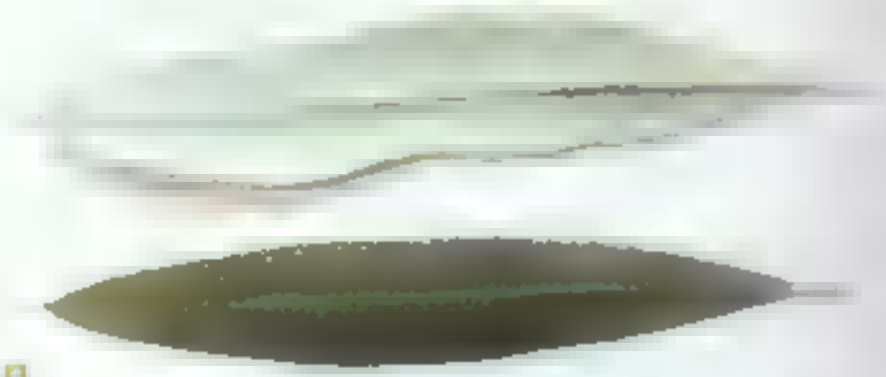
Écorce sur le tronc d'un frêne à fleurs, elle est lisse ou peu gercurée.

OLIVIER

Olea europaea L.
Famille des Oléacées

Cet arbre, cultivé depuis la plus haute Antiquité et bien connu de tous les Méditerranéens, est étroitement associé à l'image de la région méditerranéenne, à laquelle il donne une apparence si particulière. C'est un arbre au feuillage persistant gris cendré qui peut vivre plusieurs siècles et dépasser 10 m.

Les feuilles sont entières et [illegible] bordées. Leur face [illegible] rendue brillante [illegible] leuse par la présence de poils peltés pluricellulaires.



1 Les feuilles de l'olivier sont à pétiole court, à limbe lancéolé et [illegible] apical. Seule la nervure principale est apparente.

Olives mûres sur un [illegible] d'olivier en janvier. Leur peau est couverte d'une pruine blanche.

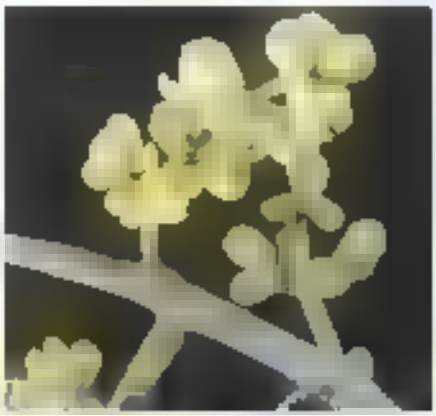
Écorce grise et écailleuse sur le tronc d'un vieil olivier.

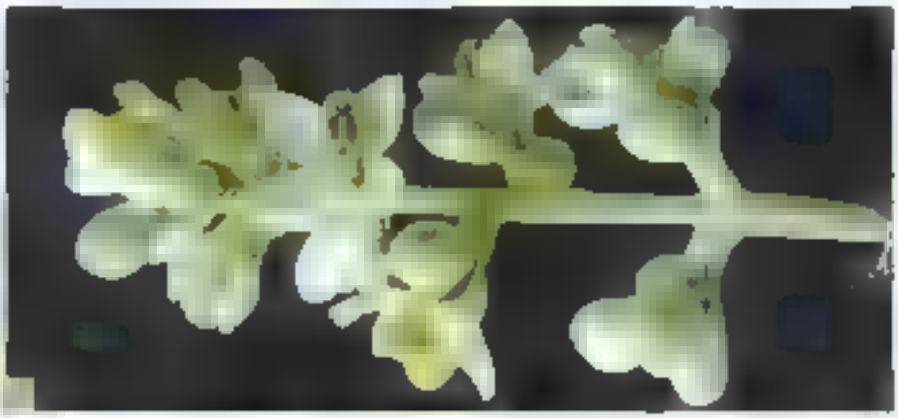
[illegible] de la restauration de [illegible] Maison Carrée à Nîmes (Gard).

La floraison survient [illegible] **Les fleurs** sont petites et blanc [illegible] **Le fruit** [illegible] qui devient noire à maturité [illegible] persiste sur l'arbre [illegible]

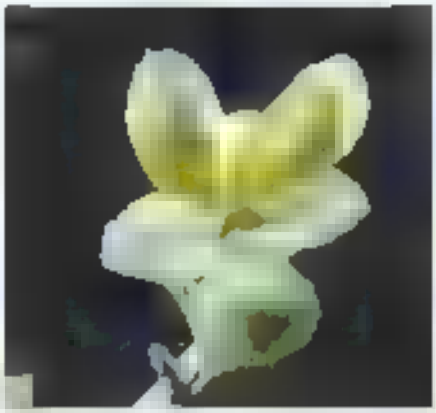
[illegible]

Le bois jaunâtre veiné de brun est dur. [illegible] utilisé en tournerie et pour la fabrication de menus objets. [illegible] prend un très beau poli.





Inflorescences sur un rameau d'olivier. Ce sont de [illegible]



Fleurs isolées d'olivier. Elles sont hermaphrodites. Le calice est à 4 sépales. Les 4 pétales étalés sont arrondis. Il y a 2 étamines et un pistil supère.

[illegible] au Maroc

TROÈNE COMMUN

Ligustrum vulgare L.
Famille [redacted] Oléacées

C'est une espèce [illegible] en France mais absente de Corse. Le troène est un arbrisseau de [illegible] m. Il est commun dans les haies surtout sur calcaire. Il ne dépasse guère 900 m d'altitude.

Les feuilles, un peu coriaces, persistent souvent jusque vers le milieu de l'hiver. Elles sont opposées, entières et courtement pétiolées. Le limbe, [illegible] à forme de forme lancéolée, est à bord sans dents. Elles sont glabres et à nervure pennipinnée **est** la seule qui fait **un** peu saillie à la **face** inférieure. La floraison a lieu [illegible].

Les fleurs blanches et odorantes, [illegible] en panicules terminales [illegible]. Les pétales, au nombre de 4, sont soudés en tube à la base. Il y a 2 étamines.

A Rameau fleuri de troène (face supérieure)

B Rameau feuillé de [redacted] (face inférieure)

C Inflorescence [illegible] rameau de troène. Les fleurs [illegible] sont souvent [illegible]

D Fleurs de troène. Les 4 pétales [illegible] sont soudés en tube. Il y a 2 étamines. Le calice vert est à sépales très courts.

E Fleur isolée de troène. Les 2 étamines encadrent le style dressé.

[illegible] mûrs en septembre [illegible] arbre pendant une [illegible]. Ce sont des baies noir[illegible] [illegible] et globuleuses [illegible] peu pulpeuse, contenant [illegible]

[illegible] tronc [illegible] est gris-sâtre [illegible] bien visibles [illegible] et opposées sont [illegible] [illegible] du [illegible] ligure [illegible] les abeilles [illegible] [illegible]

Rameau fructifié de troène

Grappe de baies de troène

TROÈNE DU JAPON

[illegible]

[illegible] **Ses feuilles** [illegible]

[illegible] du Japon [illegible] sans

Grand troène du Japon dans un parc

Rameaux feuillés et fructifiés de troène du Japon

PLATANE COMMUN

PLATANE À FEUILLES D'ÉRABLE

Platanus acerifolia Willd. = *Platanus vulgaris* Spach = *Platanus hybrida* Brot.

Famille des Platanacées

Cet arbre [illegible] aux bords des [illegible] dans les villes du Midi est probablement [illegible] de tous. Il passe pour être l'hybride [illegible] entre *Platanus occidentalis* [illegible] grands arbres feuillus d'Amérique du Nord et *Platanus orientalis* commun dans les Balkans. C'est un grand arbre à feuillage caduc, [illegible] et aux branches puissantes [illegible] qui est [illegible] dans sa forme naturelle de [illegible].

Les feuilles sont grandes, à limbe découpé en lobes aigus, rappelant celles de l'Érable plane ou du Sycomore [illegible].

Les fleurs apparaissent en [illegible] à peu près en même temps que les feuilles. Il y a [illegible] groupées, en glomérules [illegible] verdâtres (5). [illegible] périanthe des fleurs est très réduit. **La fleur mâle** possède [illegible] anthères [illegible] se mêlent.

La fleur femelle [illegible] au fond d'un [illegible] de 4 à 7 courtes pièces de 4 à 5 [illegible] libres supérieures (4) dont [illegible] en [illegible] à section [illegible] relative à sa base de poils [illegible].

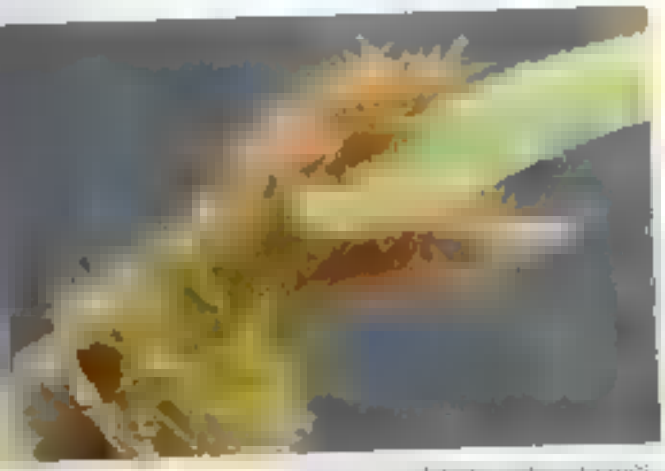
Le pollen de platane est [illegible] même que les [illegible] poils libérés lors de la feuillaison.

L'écorce lisse et verdâtre se détache [illegible] les ans en plaques, le mystadome qui dessinent sur le tronc des plages [illegible] d'un bel effet.

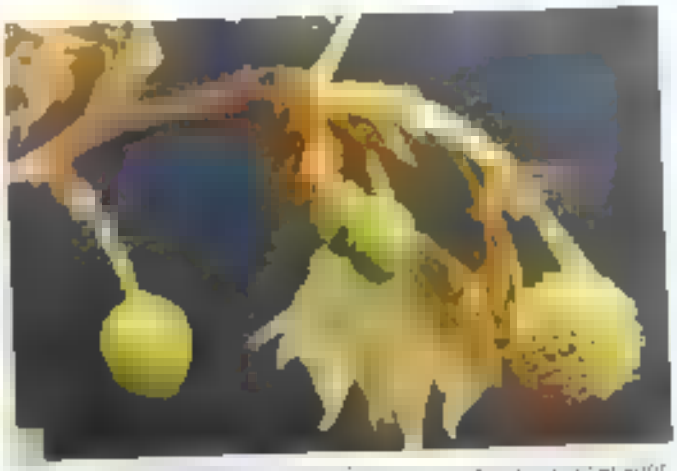
Jeune feuille de platane. La face [illegible]

Feuille adulte. Elle est découpée [illegible] palmée. Il y a 3 [illegible] sur la face [illegible]

Platanes [illegible] au printemps, pendant la floraison



[illegible] de platane portant [illegible] couvertes de poils étoilés. Cette gaine pétiolaire [illegible]



Rameau [illegible] des [illegible] sont des capitules sphériques, longuement pédonculés. Capitule femelle [illegible] sont des capitules mâles.

[illegible]

Capitule de fleurs femelles de platane.

Coupe longitudinale d'un capitule femelle de platane. Les fleurs conservent des styles longs, [illegible] chacune [illegible]

Fleur femelle isolée. Il y a ici six à [illegible] sépales libres. L'ovaire est constitué de carpelles libres surmontés chacun par un long style rouge à [illegible]

[illegible] fleur. Elle [illegible] dont [illegible] d'un seul [illegible].

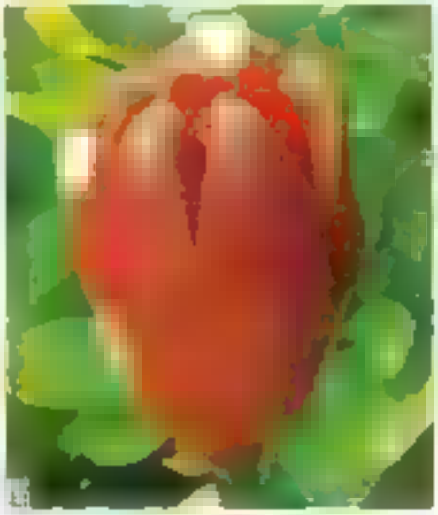
Mérica [illegible] Chacun d'eux est [illegible] une seule graine. Il est surmonté des restes du style et entouré de poils [illegible] pédonculés.

Écorce sur le tronc d'un platane. Elle se détache en plaques minces de rhytidome.

GRENADIER

Punica granatum L.
Famille des Punicacées

Cette espèce originaire d'Asie Occidentale (Caucase, Afghanistan) a été introduite et naturalisée dans le Sud de l'Europe par les Romains. Elle est subspontanée dans la région méditerranéenne.
Le grenadier sauvage est un arbre épineux à rameaux un peu épineux et à feuillage caduc. On le rencontre (...) et il a été planté dans les stations des haoratoires.
Les feuilles sont opposées, entières et luisantes.

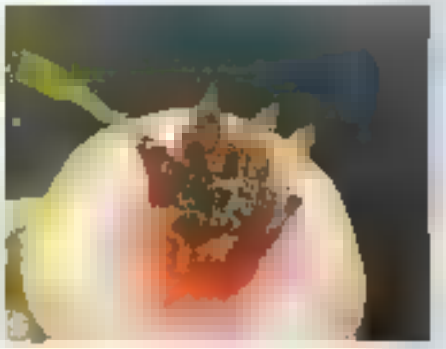


Boutons floraux de grenadier, le calice à l'intérieur des pétales chiffonnés.

Grenadiers [illegible]

Grenades sur un rameau.

Grenade [illegible] rameau.



Aspect d'une grenade mûre. On voit les nombreuses étamines desséchées encore attachées au sommet de l'ovaire infère.

Les fleurs, le plus souvent [illegible] sont grandes, d'un rouge [illegible]

Le calice, charnu [illegible] présente 5 à 6 lobes [illegible] Il y a 5 à 7 pétales [illegible] vite caducs [illegible] Les étamines nombreuses [illegible]

L'ovaire infère se transforme [illegible] **fruit** sphéroïdal à péricarpe [illegible] c'est la grenade. Elle est [illegible] et renferme de nombreuses [illegible] entourées d'un arille [illegible] à saveur acidulée.

La coloration rougeâtre vient de la [illegible] contient de la teinture [illegible] rouge écarlate.

Fleur de grenadier coupée longitudinalement. L'ovaire est infère. Les étamines ne sont pas fixées aux sépales mais au sommet de l'urne réceptaculaire qui se prolonge au dessus de l'ovaire.

Fleur épanouie de grenadier.

Grenade partagée transversalement. L'ovaire est pluriloculaire. On voit 7 carpelles séparés par des cloisons minces alors que les placentas, au centre de chaque carpelle, sont d'épaisses émergences de la paroi : la placentation est donc au moins à ce niveau pariétale.

Sur cette [illegible] la grenade éclatée on voit de nombreuses graines fixées à leur [illegible] chaque graine blanche est [illegible] d'un arille translucide et juteux qui est la partie comestible du fruit.

Écorce sur le tronc d'un vieux grenadier. Elle forme des plaques de rhytidome.

[illegible]

Frangula alnus Miller = *Rhamnus frangula* L.
famille des Rhamnacées

C'est un arbrisseau non épineux à feuillage caduc, commun un peu partout en France [illegible] sauf dans la région méditerranéenne et la Corse.

Les feuilles [illegible]

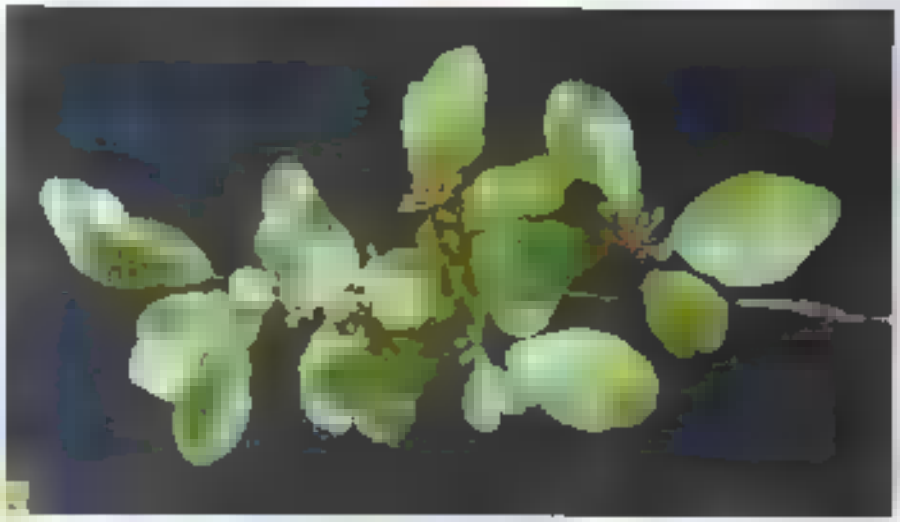
La floraison [illegible]

Les fleurs [illegible]

Les fruits [illegible]

C'est une plante médicinale [illegible]

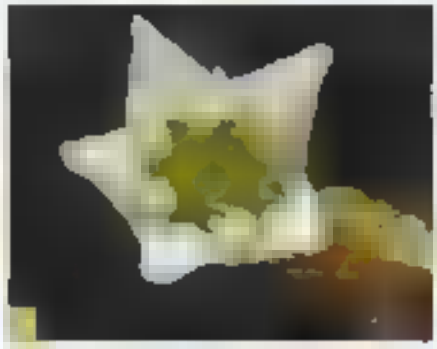
[illegible]



[illegible]

[illegible]

Feuilles de bourdaine [illegible] de nervures principales dont le nombre est toujours supérieur à 6 (contrairement à la feuille avec les feuilles de *Rhamnus catharticus* [illegible] 3 paires de nervures).



Inflorescences et fleurs de bourdaine. [illegible] La corolle comprend 5 pétales [illegible] [illegible] et [illegible], terminés par un [illegible].

Rameau fructifère de bourdaine. Ces [illegible] verts au tout début puis noirs.

Fruits de bourdaine sur leur rameau. Ce sont de petites drupes pédonculées, sphériques, de la taille d'un pois.

JUJUBIER COMMUN

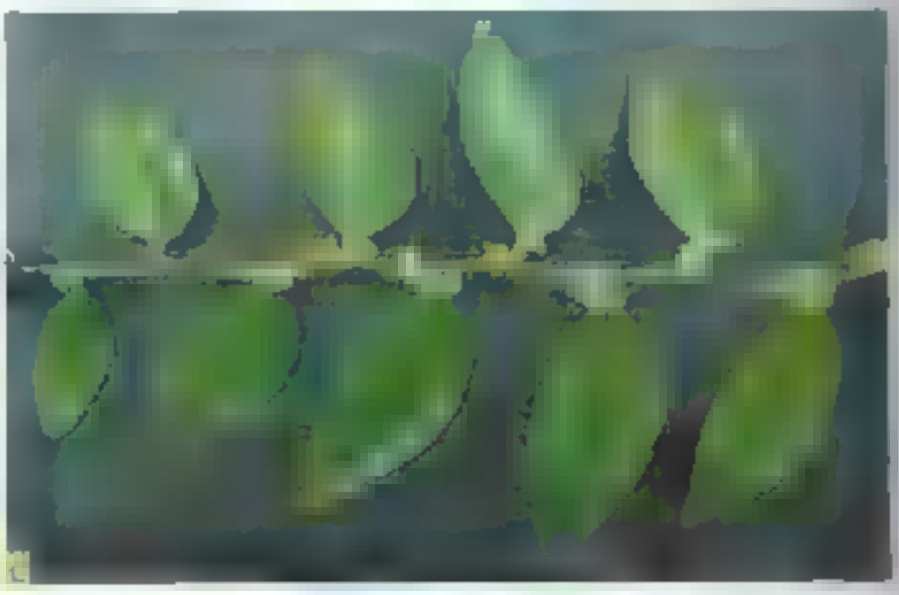
CHICHOURLIER, DINDOULIER

Ziziphus jujuba Miller

Famille des Rhamnacées

Originaire d'Asie (Turquie, Iran et Chine), c'est un petit arbre cultivé autour des mas du Midi et subspontané ici et là dans [redacted] la région méditerranéenne. Il se reconnaît à ses rameaux de deux sortes : les uns sont épineux, presque sans feuilles et ont une [redacted] en zigzag [redacted] les autres, grêles et souples, portent des feuilles alternes mais distiques. [redacted] rameaux pendants qui apparaissent les feuilles et les fleurs. [redacted] vie limitée : ils tombent après [redacted] des feuilles, et sont remplacés [redacted] année. C'est aussi [redacted] Angiospermes [redacted] rameaux.

Les feuilles [redacted] un [redacted] : elles sont [redacted] sur les [redacted] Elles ont [redacted] deux petites stipules [redacted] en forme d'épines [redacted]



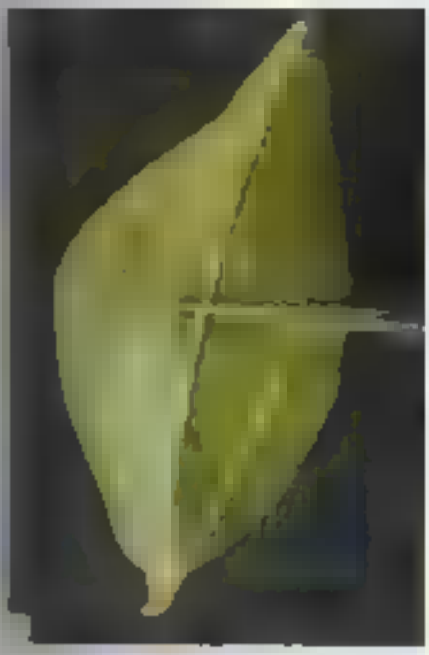
Rameaux [redacted]

Rameaux de jujubier à croissance en zigzag. Ce type de rameau ne porte de feuilles qu'une seule fois. Les stipules de ces feuilles, transformées en épines, persistent longtemps sur le rameau.

[redacted] mas

[illegible]

[illegible] est une drupe [illegible]



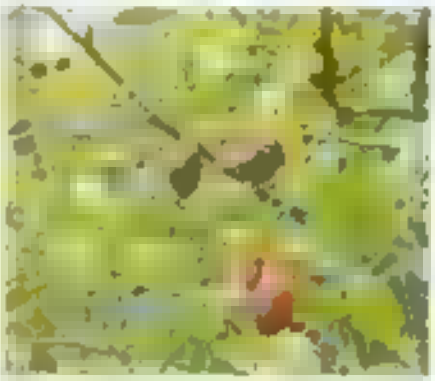
[illegible]

[illegible] pétales [illegible] de [illegible]

[illegible]

Aspect d'un rameau de jujubier pendant l'hiver. Le tronc [illegible] en zigzag porte [illegible] quelques rameaux [illegible] dépouillés.

Épines sur un rameau de jujubier. Ce sont les stipules persistantes des feuilles. Elles sont dissemblables : l'une est longue et aiguë, l'autre courte et recourbée. Entre elles se trouve un ensemble de trois bourgeons, l'un axillaire qui donnera chaque année un rameau feuillé, les deux [illegible]



Jujubes [illegible] sont [illegible] à l'automne portés par les rameaux [illegible]. Ce sont des [illegible] à un seul noyau.

Écorce du tronc [illegible]. Elle est épaisse et profondément crevassée en long.

Aspect hivernal du jujubier.

NERPRUN ALATERNE

ALATERNE
Rhamnus alaternus L.
Famille des Rhamnacées

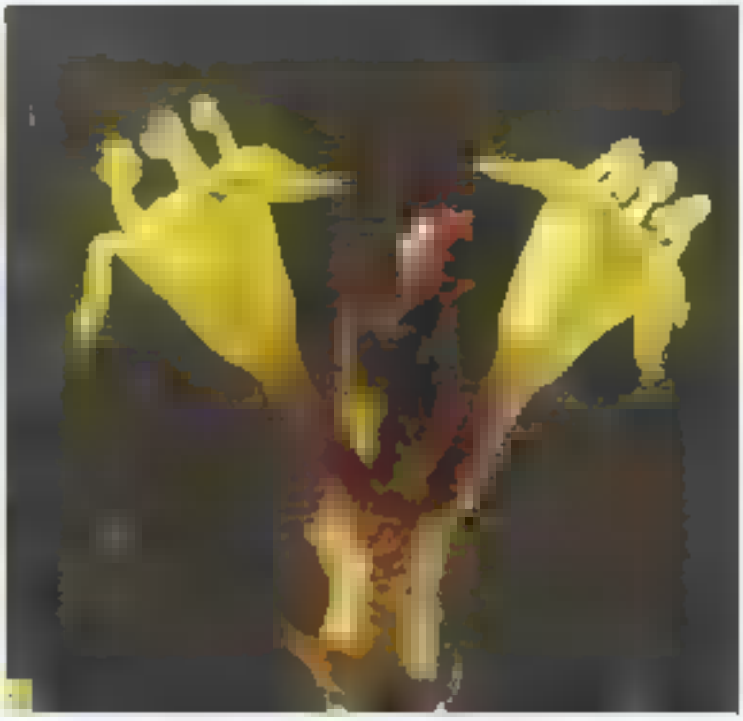
Cette espèce est commune dans la région méditerranéenne et le Sud-Ouest de la France sauf les Landes. C'est un arbuste ou petit arbre [illegible] feuillage persistant [illegible] dans les garrigues [illegible] méditerranéennes. [illegible] ses **feuilles** pétiolées, alternes, ovales et lisses sur [illegible]. C'est une plante dioïque. **Sur le pied mâle**, les fleurs stamines [illegible] des glomérules [illegible] dans les aisselles des feuilles. Les pétales ou [illegible] de 1 à 2 sépales [illegible]. **Le pied femelle** [illegible] solitaires à [illegible].

Échantillon [illegible] de nerprun alaterne [illegible] de la [illegible] (Var).

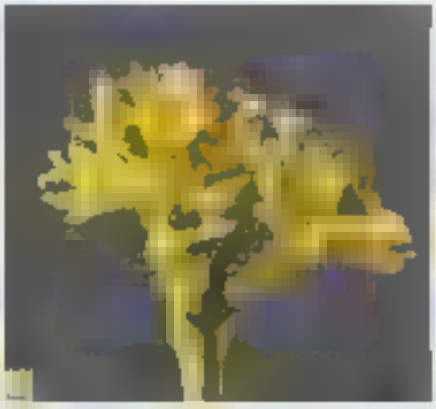
Écorce grise verdâtre et lisse sur le tronc d'un nerprun alaterne

Rameau [illegible] mâle d'alaterne

Sommeau fleuri d'un pied mâle d'alaterne. La tige est verte et glabre. Les inflorescences sont de courtes grappes latérales à l'aisselle des feuilles.



Fleur [illegible] pétales sont absents et les étamines sont saillantes. Il y a 5 étamines.



Fleurs d'un pied femelle de nerprun alaterne [illegible] avec une fleur [illegible]. Les sépales restent dressés. Ils sont dépassés par le style. L'ovaire est infère mais libre, au fond du réceptacle floral. Ces fleurs femelles montrent aussi de courtes étamines stériles.

Rameaux fructifères d'alaterne, en octobre. [illegible] rouges près d'un nœud foliaire sont souvent pris à tort pour des baies [illegible] noyaux.

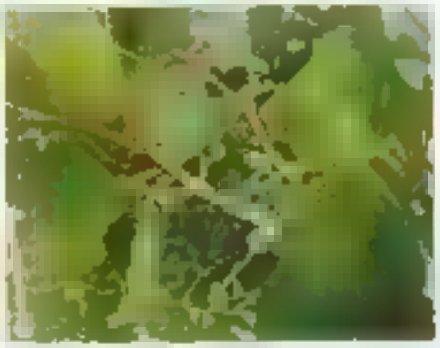
NERPRUN DES ALPES

Rhamnus alpina L.
Famille des Rhamnacées

Cet arbrisseau caducifolie [illegible] n'est pas limité aux Alpes où il est commun surtout sur les terrains calcaires entre 500 et 1 500 m, mais aussi dans les Pyrénées, [illegible] les Cévennes et la Corse.
Son feuillage est d'un vert bleuâtre, plus sombre sur la face supérieure.
[illegible] C'est une espèce normalement dioïque, mais parfois hermaphrodite.
La floraison [illegible]
Les fleurs verdâtres sont sécrétées et solitaires à l'aisselle des feuilles sur le rameau de l'année précédente. **Les fruits** [illegible] sont ovoïdes, [illegible]
[illegible] Ce sont de petites drupes de la taille d'un pois, noires à maturité.

1 Face supérieure [illegible] et inférieure [illegible] de feuilles de nerprun des Alpes [illegible] parallèles [illegible] de la face inférieure.

1



Rameaux fructifères de nerprun des Alpes. Noter les feuilles dont le limbe est parfois en cœur à la base et les jeunes rameaux d'un brun violacé. Les restes du calice sont visibles à la base des fruits dont chacun recèle plusieurs noyaux peu indurés contenant chacun une seule graine.

Buissonnement [illegible] des Alpes. Son feuillage est persistant.

[illegible]

[illegible]EPINE, NOIRPRUN,
[illegible] NOIRE

[illegible]
[illegible]

[illegible] est commune à peu près [illegible] dans la région [illegible] l'Ouest du pays [illegible] arbuste [illegible] rappelle celui de [illegible] d'épines [illegible] dans les haies des [illegible]

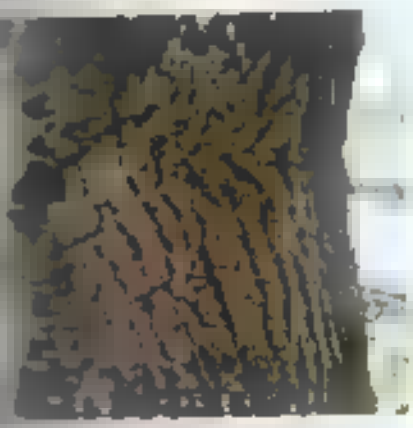
[illegible] Fleurs sont [illegible]

Les rameaux [illegible]

[illegible] **les fleurs** [illegible]

Extrémité d'un rameau [illegible] Deux [illegible] de nerprun purgatif. Notez l'épine terminale

Nerprun purgatif [illegible] Sauveterre-Lozère

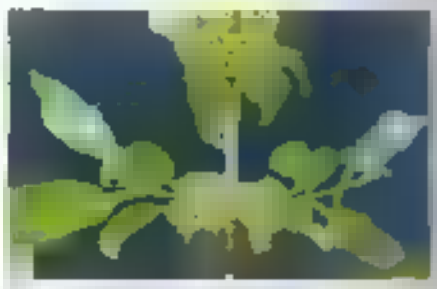


[illegible] nerprun [illegible] cor [illegible] érable champ[illegible] Montpellier.

Les fruits mûrs à la fin de l'été ressemblent à petites groseilles par leur couleur à cœur de l'amélanchier. Ce sont en fait des **drupes** globuleuses bleu noir, à plusieurs noyaux [illegible]. Ce sont les fruits que [illegible] propriétés [illegible].

Le bois dense et [illegible] rouge ou brun-rouge. Peut prendre un beau poli. Il a été utilisé en tournerie et en marqueterie.

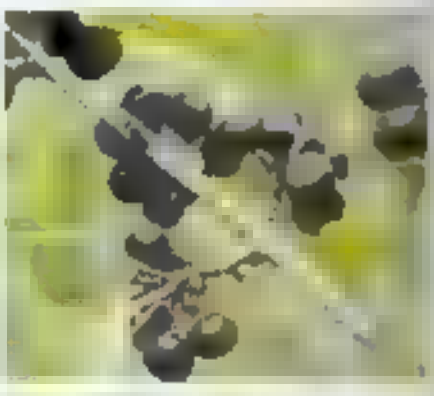
[illegible] Il a le plus souvent 4 paires de nervures [illegible]



[illegible] de nerprun purgatif

Inflorescences [illegible] d'un pied mâle de nerprun purgatif

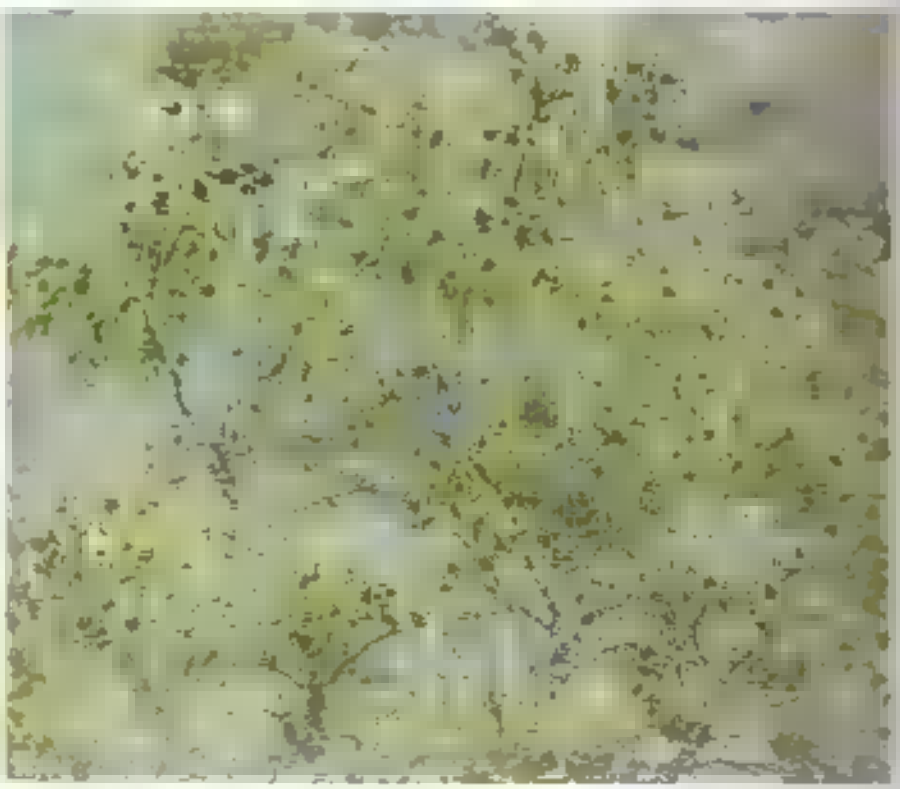
Dispositif [illegible] de feuilles [illegible] de nerprun purgatif



Fruits [illegible] de nerprun purgatif

Quatre noyaux issus d'une même drupe de nerprun purgatif

Demi-graines de nerprun purgatif extraites de leurs noyaux parcheminés (coupes longitudinales)



Bois [illegible] couvert de fruits

CHRIST PORTE-CHAPEAU

Miller

Rhamnacées

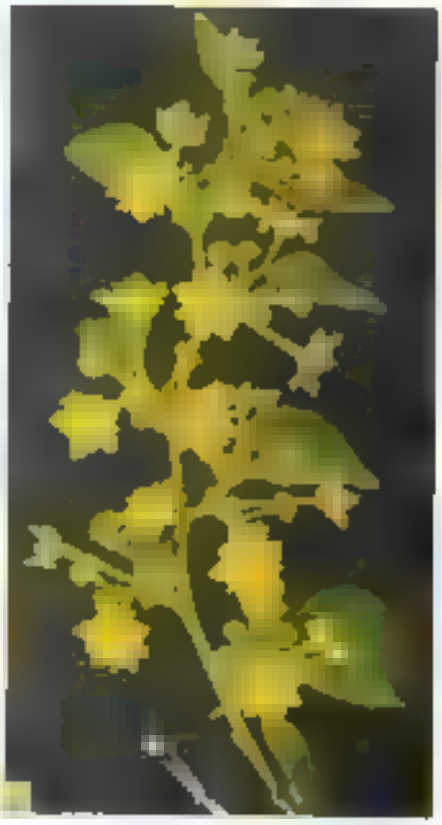
Rameau feuillé de plante [illegible]

Feuille isolée de plante [illegible] Le limbe foliaire est glabre [illegible]

[illegible] les fruits

Buissonnant [illegible]

Les stipules dont une est plus grande et jaune [illegible] persistent sous le rameau transformées en [illegible]



[illegible]

Fleur [illegible] mest pauve. Les [illegible] par une plate [illegible]

Rameau fructifère de paliure en hiver. Le fruit est porté par un long pédoncule

Fruit [illegible] paliure. Elle est [illegible] et le fendit longitudinalement

Fleur [illegible] Elle est [illegible] Il contient [illegible] que le sepe que [illegible] fixe [illegible]

Graines de paliure [illegible] lisse et luisant.

sont groupées en bouquets à l'aisselle des feuilles [illegible]. Elles sont petites et vertes, possèdent un calice en une coro le formée de 5 pièces. Les pétales sont entiers et [illegible]. L'ovaire est surmonté de 3 styles [illegible]

Le fruit [illegible] gros [illegible] grames et [illegible] bord [illegible] [illegible] ment [illegible]

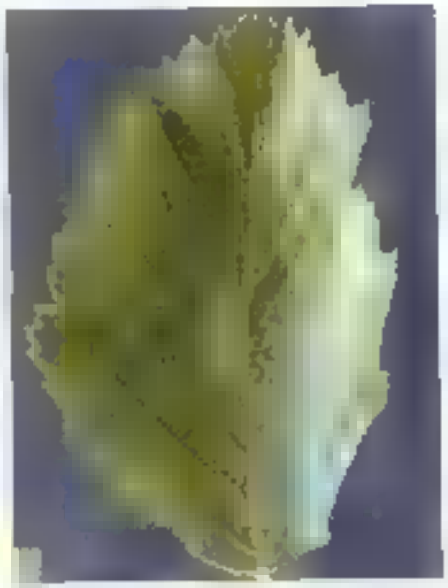
C'est un arbuste [illegible] par les abeilles. La tradition chrétienne [illegible] sont avec des rameaux de [illegible] de la couronne de [illegible] C'est d'où le nom vulgaire [illegible]

[illegible] BLANC

[illegible] ALLIER, DROUILLER
[illegible] Crantz
[illegible] Asteraceae

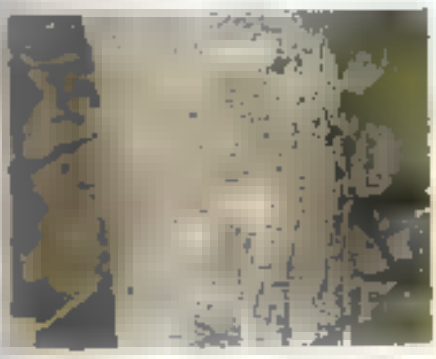
[illegible] Aster commun, Jonc
[illegible] est de la France et
[illegible] dans la région
[illegible]
[illegible] droit peut atteindre
[illegible] sur les
[illegible] même
[illegible]

[illegible] ses
[illegible]



[illegible] à gauche : Les feuilles inférieures sont plus grandes

[illegible] face
[illegible] de petits blancs
[illegible] couleur, d'où le nom
[illegible] secondaires se
[illegible]



[illegible] d'un vieil aster blanc

[illegible] aster blanc

La floraison a lieu fin mai. **Les fleurs** hermaphrodites blanches sont groupées en [illegible] à l'extrémité de rameaux courts. Les fleurs dont les étamines sont à anthères blanches ont un pistil à deux styles libres.

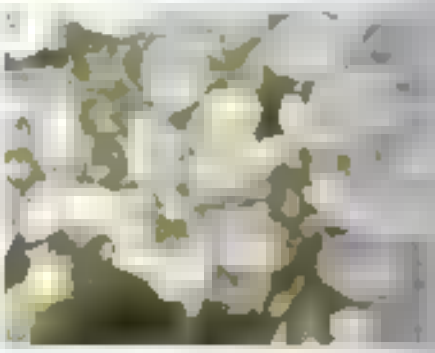
Les fruits mûrs à l'automne [illegible] velue [illegible] de saveur fade et de consistance farineuse, sont à quatre pépins. Ils persistent sur l'arbre jusqu'à la chute de ses feuilles.

Le bois [illegible] sur fleur à l'état vert [illegible] un bois dur [illegible] plus estimé pour les [illegible] et les pièces de [illegible] tournées [illegible].

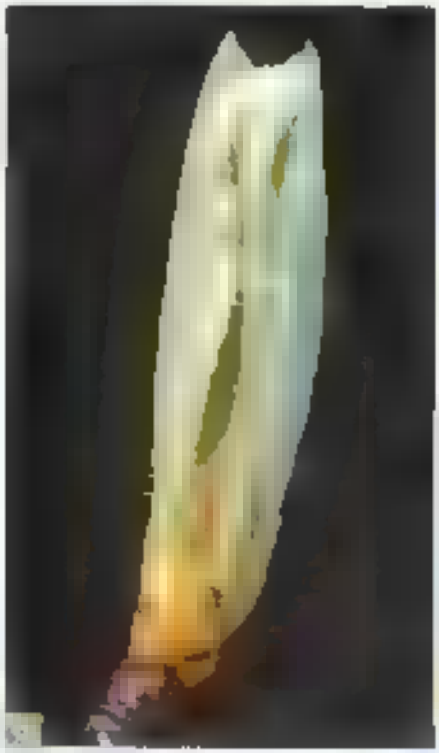
Rameau fleuri [illegible]

Inflorescence [illegible]

Fleur [illegible] par en dessous



Fleur [illegible] Étamines [illegible] 2 carpelles.

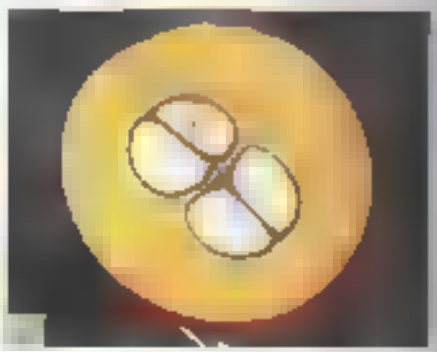


Bourgeons d'hiver [illegible] de la feuillaison. Les feuilles sont pliées longitudinalement.

[illegible]

Rameau [illegible]

Mûre [illegible] est vélue et les [illegible] de la fleur persistent à son sommet.



Coupe transversale d'une [illegible] drupéide présente 2 noyaux [illegible] et cartilagineux dont chacun [illegible] 2 pépins qui sont des graines.

SORBIER DE THURINGE

[illegible] Fritsch

[illegible] des Rosacées

[illegible] mental est parmis

[illegible] parmis du sud bords des

[illegible] espèce hybrice

[illegible] et le sorbier des

[illegible] intermédiaire [illegible] Leur

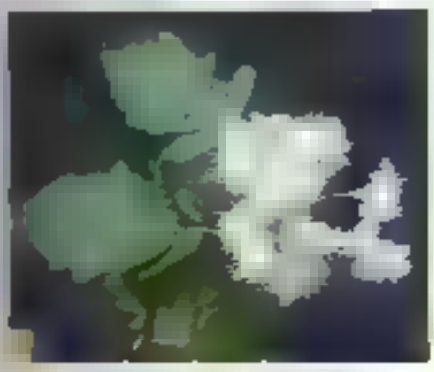
[illegible] et lobée comme

[illegible]

[illegible]

Feuilles lisses de sorbier de Thuringe

Sorbier de Thuringe en fleurs et fruits à maturité



[illegible] de Thuringe.

Alisier terminal

Sorbus torminalis (L.) Crantz
Famille des Rosacées

C'est un arbre à feuillage caduc rare dans la région méditerranéenne qui se mêle aux forêts de feuillus un peu partout en France au-dessous de 1 000 m. Il est actuellement recommandable dans les haies [illegible] longuement pétiolées [illegible] à lobes triangulaires à gros à bord finement dentés.

Feuilles d'alisier terminal (face inférieure à gauche). C'est le seul arbre [illegible] à posséder des feuilles de cette type.

Inflorescence [illegible] d'alisier terminal.

Fleurs [illegible] et [illegible] au [illegible]. Il y a [illegible] 5 pétales.

Jeune alisier terminal en ricure dans un parc.

[illegible] est rougeâtre [illegible] de l'alisier blanc.

Coupe transversale d'un fruit drupoïde. Il présente 2 noyaux - peu indurés dont chacun contient deux graines (ici une seule a avorté). Ces noyaux sont entourés d'un anneau de granules qui est la partie interne du mésocarpe.

Amandier

Prunus communis L.

Famille des Rosacées

[illegible] d'Asie occidentale [illegible]

[illegible] est parfois subspontané [illegible]

[illegible]

Fleurs [illegible] avant [illegible] dès le mois de janvier [illegible] premier fruit [illegible]

[illegible] précoce à [illegible] fatales à la floraison [illegible] imprudent [illegible]

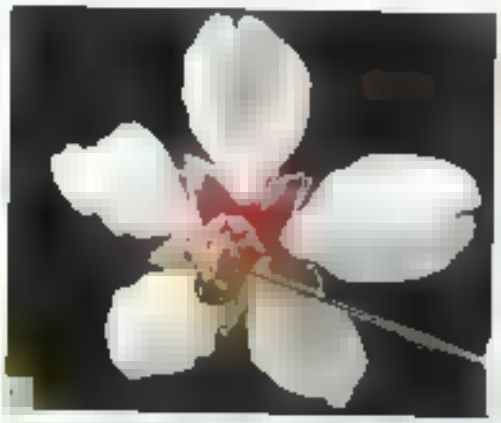
[illegible] médiocre

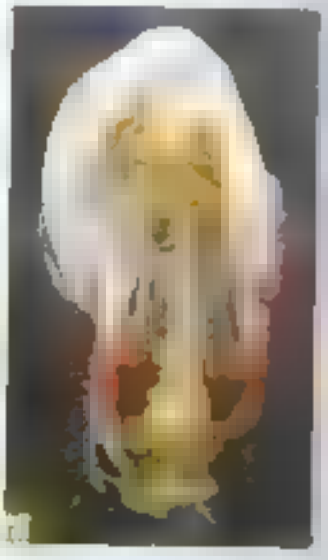
Amandier [illegible]

[illegible] les [illegible] ées en long [illegible] nervures [illegible]

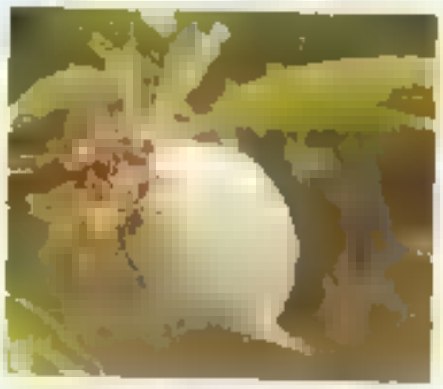
Les [illegible] en pétiole [illegible] portés par [illegible] Elles sont pétiolées à limbe ovale [illegible]

Des stipules aiguës et dentées [illegible] au-dessus à la base du pétiole. Elles sont vite caduques.



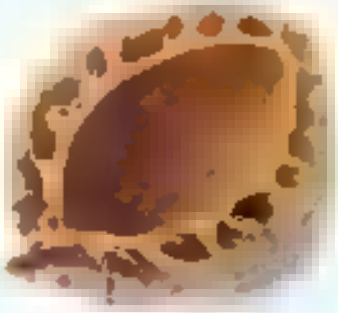


Fleur d'amandier : [illegible] et insérés par leur base brusquement rétrécie sur le bord du [illegible] la forme d'une coupe au fond de laquelle est [illegible] Il porte sur son bord supérieur les pétales et les nombreuses étamines aux anthères jaunes.



Amandes [illegible]

L'amande est une drupe, c'est-à-dire un fruit charnu à noyau qui a [illegible] appartenu à un petit abricot. Mais [illegible] l'abricot, on mange la partie charnue et on jette le noyau, ce qui [illegible] dans l'amande, c'est la graine contenue dans le noyau et qui [illegible] pour la vie. Amande et noyau sont des drupes délicieuses dont la partie charnue sèche [illegible] chez la noix. Il y a des amandes douces et d'autres amères [illegible] utilisée en parfumerie et en pharmacie. Les amandes douces [illegible] en confiserie ou en tant que dragées. L'huile [illegible] douce est un onguent adoucissant la peau.



Coupe transversale d'un noyau d'amande. Il est uniloculaire et sa coque épaisse contient une ligne d'alvéoles.

Amandes [illegible] de leur [illegible]

Écorce [illegible] d'amandier [illegible] est lisse et crevassée en plaques longitudinales.

POIRIER-DES-ROCHERS

[illegible] Med. = *A. vulgaris*

[illegible] Koch

[illegible]

[illegible] méditerranéenne est

[illegible] Large Sud-Est

[illegible] Arbuste Dus

[illegible] Abondante

[illegible]

[illegible] poussant même

[illegible] des

[illegible] à bord

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

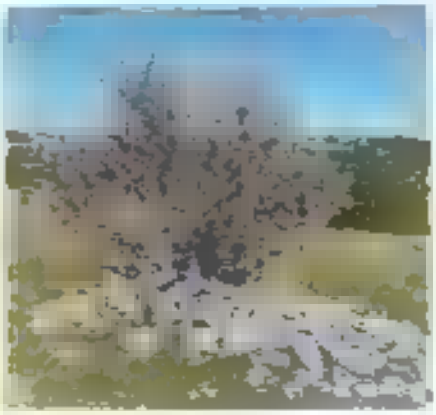
[illegible]

Rameau [illegible] feuilles tomenteuses en dessous.

Feuille d'amélanchier dont la pilosité de la face inférieure contribue à l'identi[illegible]

Feuilles d'amélanchiers [illegible] pétiole glabre.

[illegible] sur le causse de Sauveterre [illegible]

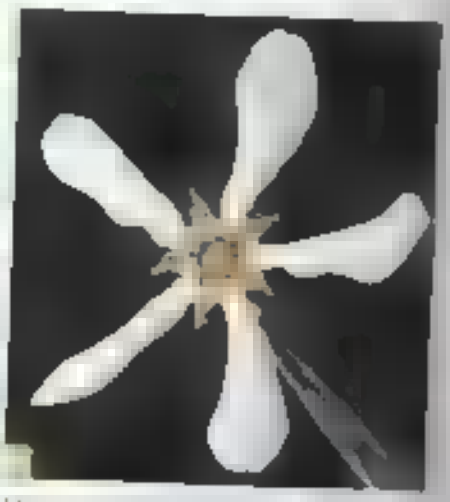


Rebord d'un causse calcaire couvert d'amélanchiers fleuris.

Les fleurs aux longs pétales blancs étalés, sont regroupées en petites grappes [illegible] et 5 styles. Elles sont très visitées par les abeilles et donnent un miel très apprécié.

Les fruits ovoïdes et [illegible] violacé contiennent 10 pépins [illegible] sont surmontés par les 5 sépales persistants [illegible] et restent sur l'arbuste jusqu'à la chute des feuilles. Ils sont comestibles.

Inflorescence [illegible]

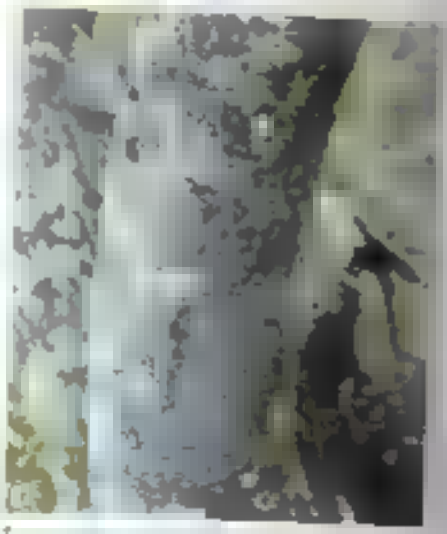


Fleur [illegible] longs et [illegible] 1° [illegible] [illegible]

Coupe [illegible] longitudinale [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Fruit [illegible] [illegible] pour [illegible] [illegible]

Rameau fructifié d'amélanchier. Les dents du calice [illegible] et des fruits



Écorce grise et lisse sur [illegible] d'un amélanchier

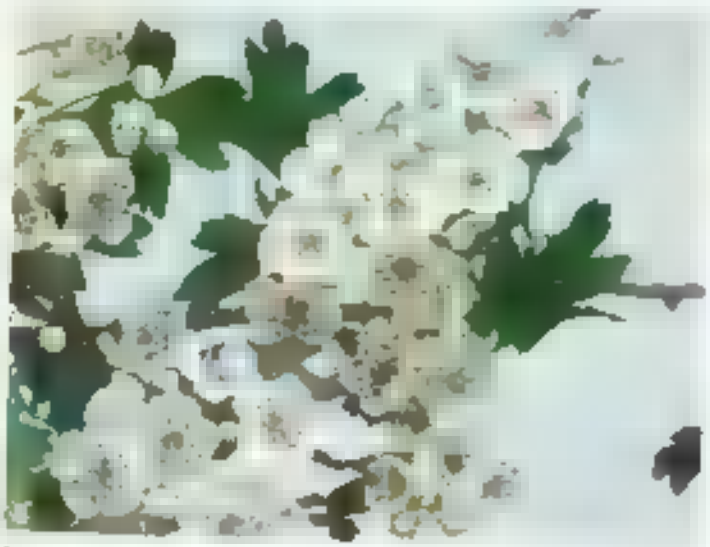
ÉPINE BLANCHE, CÉNELLIER
AUBÉPIN, BOIS DE MAI
Crataegus monogyna Jacq.
Famille des Rosacées

L'aubépine est un buisson aux [illegible] rameaux épineux communs [illegible] en France dans les haies. **Les épines** longues et acérées [illegible] **Les feuilles** alternes sont [illegible] et sont pourvues [illegible] persistantes.

Vieil aubépine et feuilles [illegible] de Saint-Hilaire-de-Lavie, [illegible]

Rameaux feuillés d'aubépine

Feuille d'aubépine (face inférieure). Notez les grandes stipules persistantes et le rameau axillaire transformé en épine.



Rameau fleuri d'aubépine

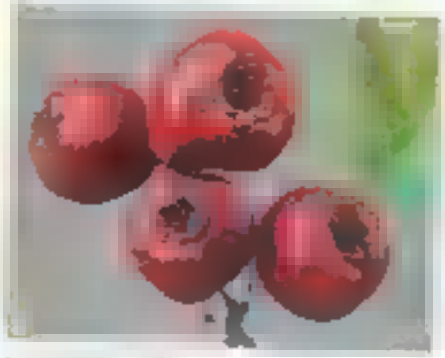
Fleurs d'aubépine. Il y a un seul style et une [illegible] sur à oeillets rouges.

La floraison [illegible] grappes de fleurs [illegible] et feuilles rougies. [illegible] style.

Les fruits ou **cenelles** [illegible] les cenelles [illegible] sont [illegible] et à pulpe [illegible].

Cenelles sur un rameau d'aubépine

Écorce sur le tronc d'un vieux cenellier. Elle rappelle celle du poirier et s'exfolie en plaques de rayures. L'écorce est identique sur le tronc des trois espèces de *Crataegus*



Les cenelles [illegible] des drupes à **1 seul noyau** épais et dur [illegible] à écosser)

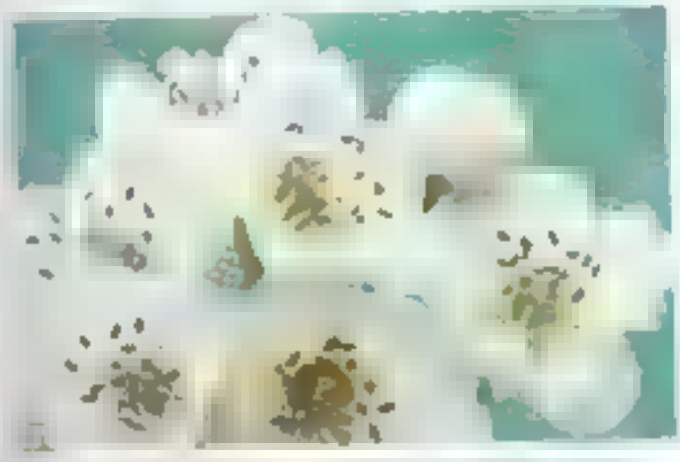
[illegible] végétale

AUBÉPINE BLANCHE, CENELLIER

[illegible] C. azarolus
[illegible] DC.
Famille des Rosacées

[illegible] espèce ne se distingue de l'[illegible] que par ses **feuilles** [illegible] généralement [illegible] lobes [illegible] ses **fleurs** à [illegible] et **fruits** à **2 ou 3 noyaux** [illegible] région méditerranéenne [illegible]

Rameau feuillé d'aubépine blanche. Notez les feuilles peu découpées et [illegible] lobes arrondis.



L'aubépine blanche. Il y a deux ou [illegible]

Fausses comparées des feuilles d'aubépine blanche (à gauche) et d'aubépine à [illegible] (à droite)

L'aubépine blanche sur [illegible]

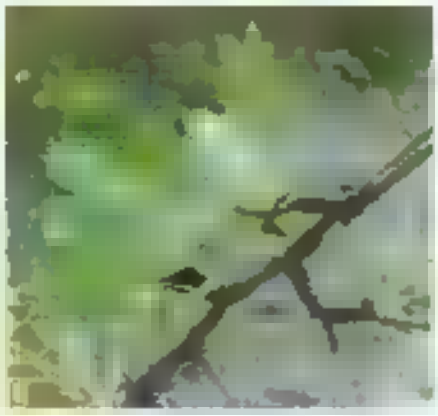
Aubépine blanche en [illegible] sur le causse de Sauveterre (Lozère)

AZEROLIER

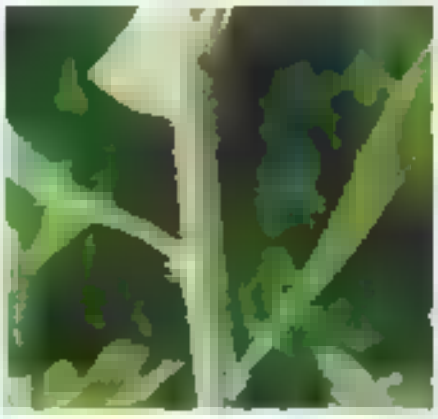
Crataegus azarolus L.
Famille [illegible]

Présent seulement dans la région méditerranéenne, seul en France, c'est un arbuste épineux à feuilles persistantes dont la longévité est considérable. Souvent cultivé dans le Midi, il est présent çà et là dans les garrigues calcaires [illegible]

Les feuilles [illegible] à la base, sont découpées en lobes [illegible] ou dentées [illegible]. A l'automne leur pétiole est rougeâtre ainsi que les jeunes rameaux [illegible]. **Les fleurs** apparaissent après les feuilles, [illegible] avril. Elles sont blanches, groupées en inflorescences [illegible]. [illegible] **Les fruits** [illegible] les [illegible] rouges, charnus, [illegible] contiennent [illegible]. Leur goût est agréable [illegible] et sucrés [illegible] les [illegible] consommé [illegible].

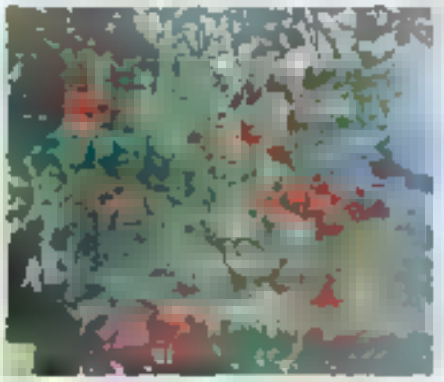


Rameau [illegible]. Les feuilles, en forme de coins à la base, sont sans stipules.



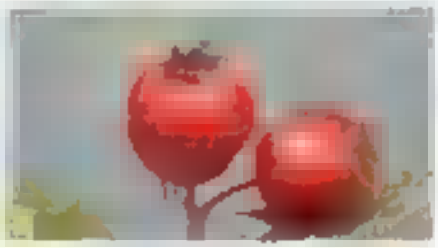
Jeune rameau velu d'azerolier.

Fleurs [illegible] inflorescence. Les sépales [illegible] 2 styles et 2 à 3 carpelles.

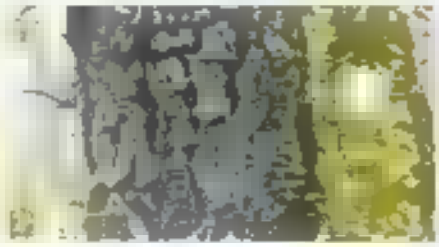


[illegible] Les pétales sont toujours moins nombreux que les fleurs : deux ou trois au mieux, par hampes.

Azerolier en fleurs dans la garrigue nîmoise en mai. Les buissons fleuris jaunes sont ceux de la coronille glauque.



Aspect [illegible] du fruit : le sommet des drupes [illegible] au sommet au goût agréable [illegible].



Bourgeon [illegible] écailles. Elle rappelle celle du [illegible] avec de larges et épaisses [illegible] de thyrsoïne.

Des ovaires dont une face est aplatie étaient accolés 2 par 2 dans chacun des carpelles d'une même azerole.

[illegible]

BOIS DE STE LUCIE, [illegible] ODORANT, [illegible]MAQUEL, FAUX MERISIER

Prunus mahaleb L. = Cerasus [illegible] L. [illegible]

Famille des Rosacées

[illegible] de Ste Lucie est com[illegible] en France même [illegible] les plus [illegible] dans l'Ouest de la [illegible] C'est un buisson très [illegible] de sauvage plus rarement [illegible] au port [illegible]

Cet arbuste se reconnaît facilement toute l'année, même l'hiver, complètement défeuillé, grâce à l'odeur [illegible] aumarine. Le [illegible] posé chimique comp[illegible]

Les feuilles [illegible] **es** et [illegible] **les deux** faces [illegible] **dessous** [illegible] principale

La floraison [illegible] avril-ma[illegible]

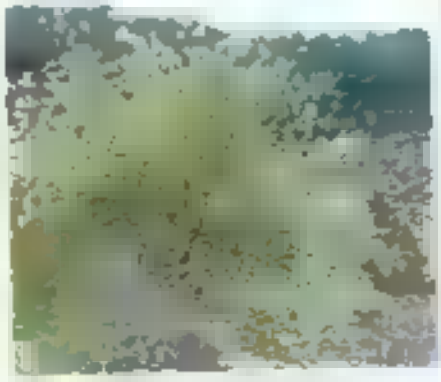
Les fleurs sont petites, blanches [illegible] groupées [illegible] tombent également

Les fruits [illegible] **cerises** noirâtres et luisantes [illegible] **saveur** est amère [illegible] Leur noyau est aplati [illegible] une graine toxique

Le bois dur et [illegible] recherché pour la [illegible] des pièces [illegible] C'est peut-être de [illegible] usage [illegible] dans les Vosges autour [illegible] monastère de Ste Lucie que vient [illegible] cet arbuste

Exemples de feuilles [illegible] de Ste Lucie

[illegible] de Ste Lucie [illegible]

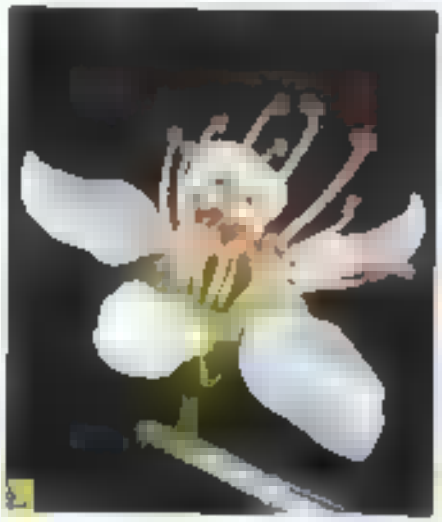


[illegible] de Ste Lucie

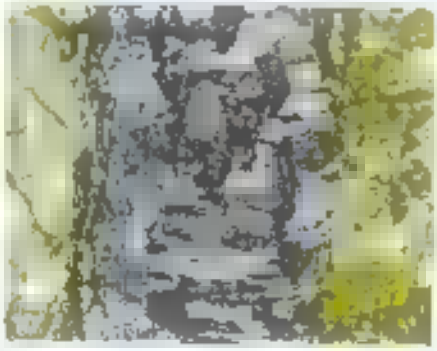
Lépée au cerisier de Ste Lucie au-dessus des Gorges du Tarn (Lozère) Mercan (Lozère)

Quelques grappes de fleurs de cerisier de ste Lucie

Rameau fructifère de cerisier de Ste Lucie. Les fruits longuement pédonculés ont l'aspect de petites cerises noires de la taille d'un petit pois.



Fleurs vues de face (gauche) et de profil (droite). À leur base, sont étalés et rapidement caducs les étamines aux anthères orangées sont nombreuses et dressées. Il y a un seul carpelle bifère mais libre, inséré au fond de la coupe réceptaculaire.



Écorce sur le tronc d'un vieux cerisier de Ste Lucie. Elle s'exfolie en lanières transversales.

CERISIER DES BOIS, GUIGNIER SAUVAGE

[illegible] L.

= [illegible] (L.) Moench

[illegible] des Rosacées

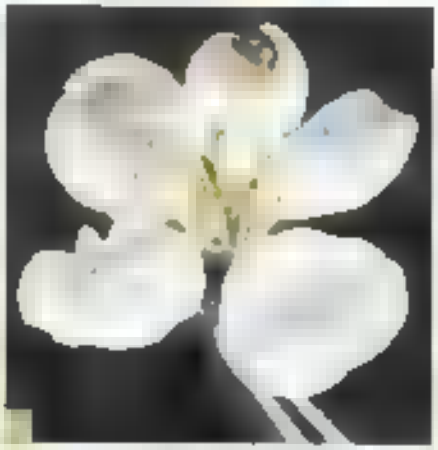
[illegible] **des petites glandes** [illegible]

Les fleurs [illegible]

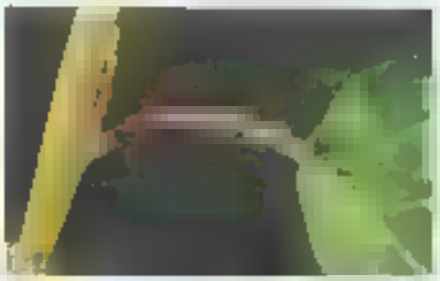
Feuilles [illegible] Le limbe est plié [illegible] et a bord double [illegible] de grandes dents [illegible]

Merisier en fleurs, dans un parc

Une de merisiers en fleurs sur une chaussée [illegible]



Fleurs de merisier : [illegible] aspect longitudinal [illegible] sommet. Les pétales, alternes avec les sépales, sont brusquement rétrécis à la base. Il y a 15 à 30 étamines dressées [illegible] pétales. L'ovaire est composé d'un seul carpelle infère [illegible] avec un seul ovule.



Rameau de merisier : il y a 2 longues et grêles stipules dentées vite caduques. Le pétiole porte à son sommet quelques nectaires rougeâtres ou forme de glandes.

Fleur de merisier en cours de floraison. Il apparaît un [illegible] par rapport à sa sœur les pétales.

Rameau de merisier portant des fruits mûrs. Ce sont de petites cerises du type au goût à griotte.

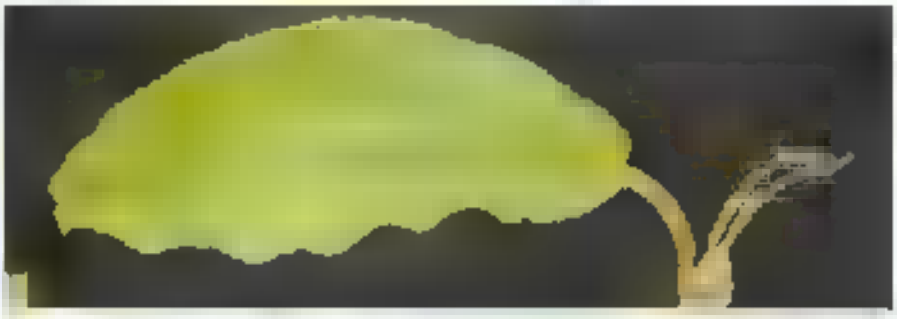
Brachyblaste fleuri de merisier. Les fleurs, longuement pédonculées, forment, au sommet du brachyblaste feuillé, une sorte d'ombelle.

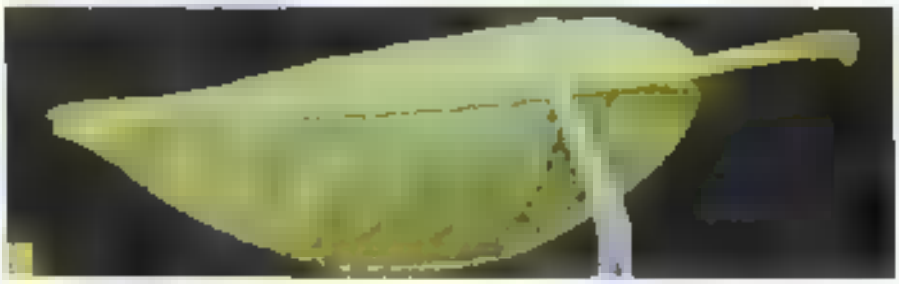
[illegible] notez les lenticelles [illegible] de lenticelles.

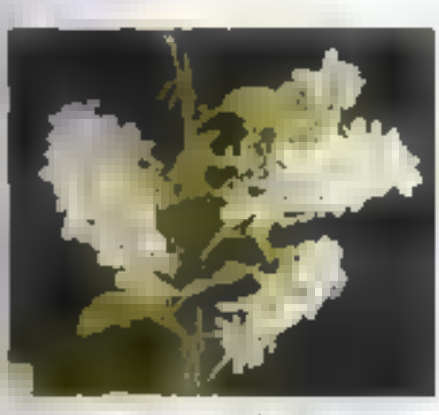
Le fruit est une petite **cerise** [illegible] ment pédonculée [illegible] par fermentation [illegible] du Kirsch. **L'écorce** de l'arbre est lisse et rougeâtre [illegible] de nombreuses lenticelles horizontales. [illegible] Lilas extérieur avec rares bandes transversales. **Le bois** [illegible] rougeâtre, fin et dur (densité 0,6 à 0,75) [illegible] beau petit [illegible] précieux bois [illegible] d'ébénisterie. Le merisier est un [illegible] mellifère.

CERISIER À GRAPPES

Rosacées



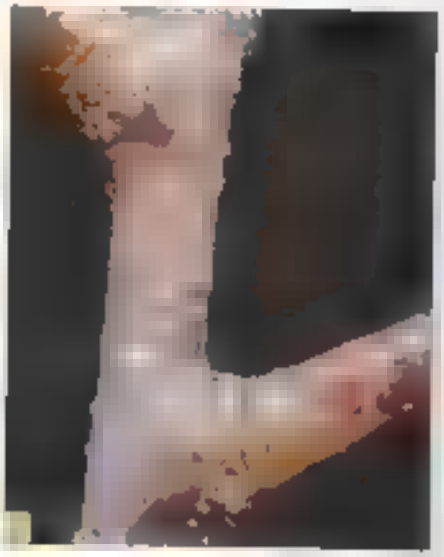




Cerisier à grappes : les feuilles apparaissent

Cerisier à grappes en fleurs. Aubrac, Lozère

Inflorescence de merisier à grappes [illegible] tes, d'abord dressée puis pendante.



[illegible] Elle est pubescente de blanc [illegible] jeunes rameaux [illegible] désagréable.

Fleur [illegible] Une d'elles [illegible] Un seul carpelle libre et inséré sur [illegible]

Fruits de merisier à grappes. Ce sont de petites drupes noires et luisantes de la taille d'un pois, immangeables. Seul un petit nombre de fruits [illegible] à maturité dans chaque grappe.

[illegible]

CERISIER TARDIF

[illegible] NOIR

[illegible] Ehrh.

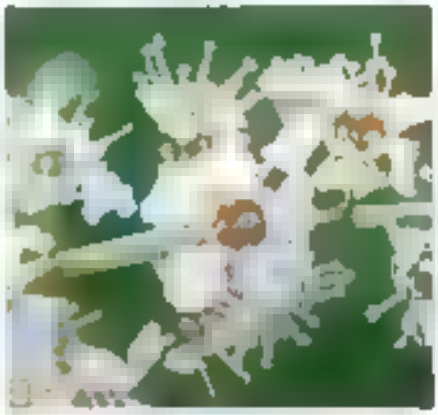
[illegible] : Rosacées

[illegible] d'origine [illegible] Nord [illegible] arbre [illegible] appréciée par le [illegible]

[illegible] **Ses feuilles** [illegible] **Les fleurs** sont [illegible] **fruit** [illegible] la base de laquelle [illegible]

Feuille [illegible]

Rameau [illegible] feuilles [illegible] grappes de fleurs



Fleur de bourgeon [illegible] du cerisier tardif

[illegible] en fleurs [illegible]

Fleur [illegible] Elle est très semblable à celle des autres espèces du genre Prunus : **un seul carpelle infère** mais libre

POIRIER FAUX-AMANDIER

PÉRUSSAS

Pyrus amygdaliformis Vill.

Famille des Rosacées

C'est un arbre à feuillage caduc [illegible] est présent çà et là dans les garrigues sèches. **Les jeunes feuilles** sont blanchâtres et comme cotonneuses à la face inférieure. [illegible] lus unies en dessus.

Les fleurs blanches, à peu près sans odeur, sont groupées en bouquets qui apparaissent sur le bois [illegible] **Les anthères** [illegible] **et les styles**, libres jusqu'à la base, sont velus à leur [illegible].

Les fruits sont de minuscules [illegible] glabuleuses [illegible] noir [illegible] et légèrement astringentes.

C'est un arbre mellifère.

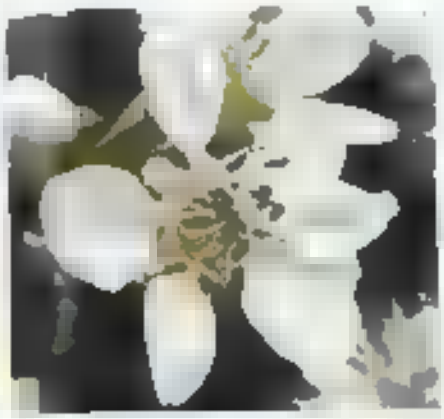
Aspect d'un poirier faux amandier en hiver

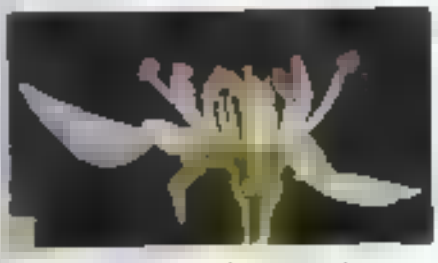
Aspect de jeunes feuilles de poirier faux amandier. Elles [illegible] leurs feuilles

Poirier [illegible] en hiver

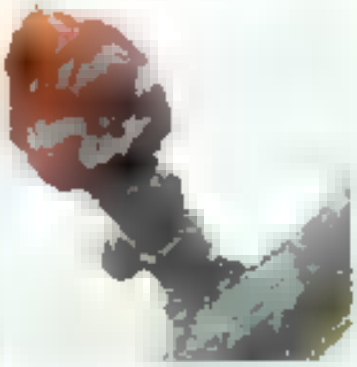
[illegible] et les anthères [illegible] [illegible]

Fleur [illegible] de poirier [illegible] est [illegible] et les pétales sont rétrécis en un onglet basal. Les étamines sont rouge écarlate.





[illegible] de [illegible] inférieur est adhérent au [illegible] styles, latéraux.



Bourgeon [illegible] de poirier [illegible]. Les écailles protectrices sont [illegible] et [illegible] tomenteuses.

Bouquet de feuilles âgées à la [illegible] d'un rameau de poirier [illegible]. Leur limbe entier est arrondi et glabre. Elles sont luisantes en dessus.

[illegible] de poirier sauvage [illegible] rameaux qui est [illegible] en épine.

Rameau fructifère de pêrussier. Les fruits globuleux ressemblent à de petites poires rondes.

Écorce [illegible] crevassée en plaques rectangulaires sur le tronc d'un vieux pêrussier.

POIRIER SAUVAGE

Pyrus pyraster Burgsd.
Familles [redacted] Rosacées

Le poirier sauvage est un petit arbre [illegible] en France (rare en bordure de Corse) dans les haies ou en lisière des forêts de feuillus. Il se distingue du pommier par son port [illegible] et [illegible] **feuilles** très luisantes [illegible]

Les fleurs sont blanches [illegible] des étamines à anthère [illegible] **fruits** sont de petites poires longues de 1 à 5 cm, astringentes, pleines de granules [illegible] Le poirier sauvage est l'ancêtre des races ou lignées de poiriers.

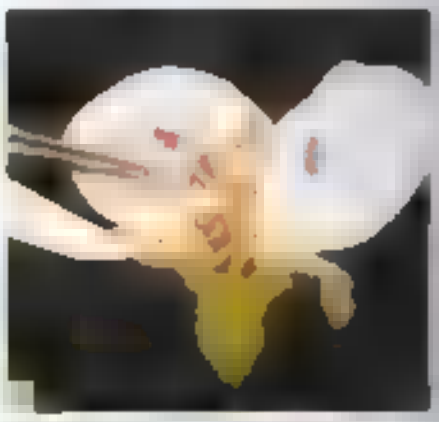
Le bois des fruitiers (pommier et poirier) est peut-être le plus beau [illegible] d'Italie et d'Europe. [illegible] prend un très beau poli et se prête admirablement à la sculpture (surtout [illegible] du poirier) et à la gravure.

Poirier cultivé, isolé dans un pré. Dans [illegible] forme de « plein vent » [illegible] poirier à un port conique plus ou moins pointu qui se distingue nettement du celui du pommier qui est étalé.

1

Rameau fleuri de poirier sauvage. La poire, comme la pomme, est [illegible] Rosacée [illegible] les feuilles luisantes et glabres sur les deux faces.

Diagramme floral de poirier. Les sépales et pétales sont étalés. Les étamines sont à anthères rouges.



Coupe longitudinale [illegible] de poirier. L'ovaire infère [illegible] accroît de [illegible]

2

Coupe transversale dans une poire. L'endocarpe cartilagineux est étoilé [illegible] il sert de passoire à jus [illegible] dont chacune contient des graines ou pépins. La chair [illegible] contient des granules.

Écorce sur le tronc d'un vieux poirier. Elle s'exfolie en plaques plus ou moins polygonales de dimensions [illegible]

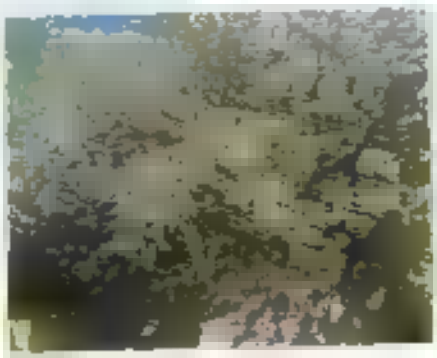
POMMIER SAUVAGE

Malus sylvestris Miller
Familles des Rosacées

[illegible] présent partout en France [illegible] le plus souvent [illegible] avec de nombreux [illegible] qui ressemblent à des [illegible] rosacées. **Les feuilles** [illegible] au début du printemps [illegible] même en été.

La floraison a lieu au printemps [illegible] les fleurs [illegible] blanchâtres.

Le fruit est une pomme [illegible] souvent [illegible] de 3 cm [illegible] doucâtre [illegible] dans le mésocarpe [illegible] à l'origine de toutes les variétés de pommiers.



Aspect [illegible] de fruits en septembre

[illegible] d'un pommier [illegible] en fleurs. Le port, très étalé et en boule, se distingue nettement de celui du poirier, [illegible] élancé.

Rameau de pommier sauvage en hiver. Les plus courts se terminent en aiguilles [illegible].

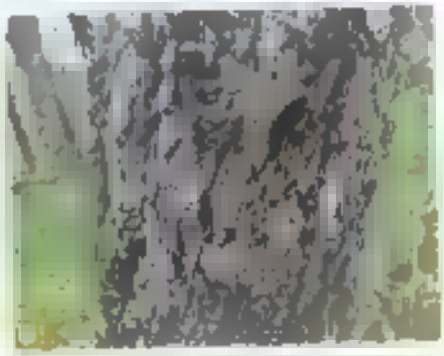
[illegible] pommier [illegible] feuillé. Les fleurs [illegible] en ombelle.

Fleur [illegible] calice [illegible] Les pétales sont [illegible].

Coupe [illegible] pommier. Il y a plusieurs styles libres et l'ovaire infère est adhérent au réceptacle.

[illegible] fructifiés de pommier [illegible]. La pomme est, comme la poire, [illegible] au « noyau » cartilagineux étoilé. Sa chair ne contient [illegible]. Noter les feuilles [illegible] leur face inférieure.

Coupe [illegible] pomme. L'endocarpe cartilagineux crénelé [illegible] noyau peu saillant. Il sert de parois aux loges [illegible] dont chacune contient deux graines ou pépins.



Écorce sur le tronc d'un vieux pommier cultivé. Elle est folle en grandes écailles de rhytidome.

PRUNELIER

PRUNIER EPINEUX, ÉPINE NOIRE
Prunus spinosa L.
Famille des Rosacées

Nommée épine noire en raison de la couleur sombre de son écorce par opposition à l'épine blanche (l'aubépine), le prunelier est un buisson très épineux qui pousse en France et en Corse. Il forme des compénétrations [illegible] ou des taillis qui s'étendent par abondance et vigoureux drageons.

Les feuilles [illegible] ment dentées [illegible] naissant [illegible] de la [illegible] de la famille **le Gazé** [illegible] lage [illegible] Amandier [illegible] du printemps [illegible] feuilles. **Les fleurs** [illegible] blanches [illegible] solitaires [illegible]

Les fruits sont [illegible] de leur [illegible] bleutées [illegible] astringents. Ils persistent longtemps même après la chute des feuilles et leur astringence [illegible] les premières gelées. On en fait [illegible] des confitures, des liqueurs ou par distillation après fermentation une excellente eau-de-vie.

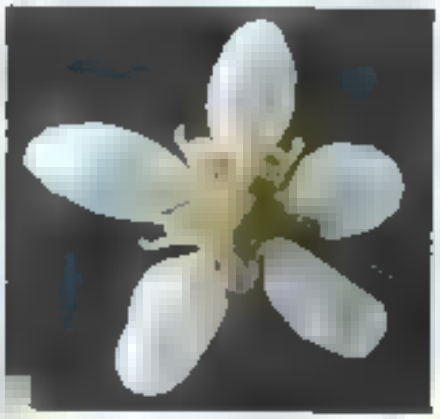
Rameau de prunelier [illegible] s'étendre et épineux par [illegible] drageons.

Rameau [illegible] par [illegible]

Rameau fleuri de prunellier.

Rameau feuillé et [illegible] Les prunelles ont la peau [illegible] de prune.

Coupe longitudinale d'une fleur. Unique carpelle (probablement stérile sur la photo) est libre au fond du réceptacle.

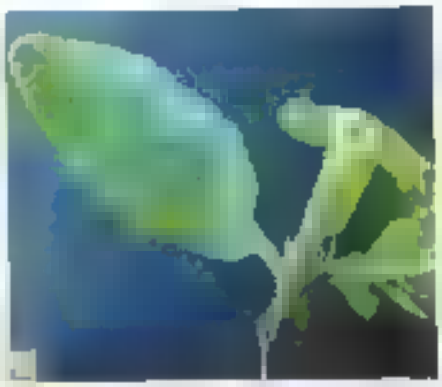


Fleurs [illegible] Calice et corolle sont étalés. Les pétales sont [illegible] coloriés [illegible]

[illegible] domestica L. ssp. insititia (syn. [illegible])
[illegible] des Rosacées

[illegible] à feuillage [illegible] en France. Parfois [illegible] aux fruits [illegible] au début du printemps [illegible] apparition des feuilles [illegible] de petites prunes pendant [illegible] souvent délaissé.

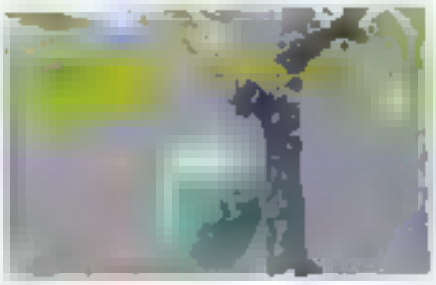
Extrémité d'un rameau : feuille de prunier sauvage au début du printemps.



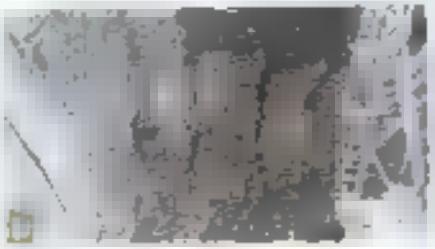
Jeune rameau à feuille [illegible] : les [illegible] feuilles portées sur les deux faces sont pourvues de fines stipules vite caduques.

[illegible] : les [illegible] étamines [illegible] Prunier [illegible] stipule.

[illegible] de prunier sauvage [illegible] longuement pédonculées [illegible].



[illegible] de prunier [illegible] petite drupe pendante [illegible] de prune.



Écorce [illegible] prunier sauvage. D'abord [illegible] lenticelles, elle se [illegible] tard en longues [illegible].

Prunier sauvage en fleurs dans une haie, en mars.

SORBIER DES OISELEURS

SORBIER DES [illegible], [illegible]
DES CHASSEURS, [illegible] SAUVAGE
Sorbus aucuparia L.
Famille des Rosacées

C'est une espèce commune dans tous les massifs montagneux jusqu'à 1 000 m et en plaine dans tout le Nord du pays, de la Bretagne à l'Alsace.

Le petit arbre, [illegible] aux plus grands fruits, est [illegible] dans le Massif Central [illegible] sur les éboulis et chaos instables. La valeur des arbres, [illegible] abondante floraison et [illegible] fleurs, [illegible] localisation en grappes [illegible] persistent longtemps après la chute des feuilles [illegible] souvent plantée [illegible].

Les feuilles sont composées de 9 à 10 paires de folioles [illegible] et [illegible] folioles [illegible].

Les fleurs hermaphrodites, petites, [illegible] sont nombreuses dans [illegible] bouquets [illegible] sont [illegible] et [illegible] des fleurs [illegible] sont [illegible].

Les fruits [illegible] grains.

Sorbier [illegible]

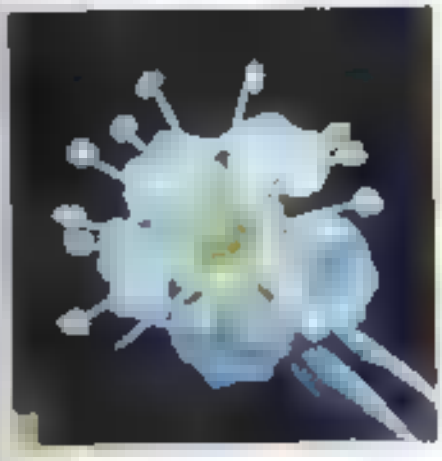
Feuille composée de sorbier des oiseleurs dans sa complète [illegible]

Sorbier des oiseleurs en fruits débutant [illegible]

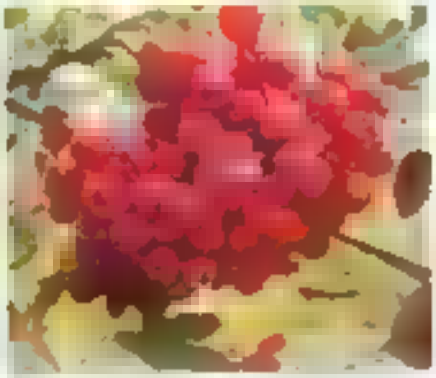
Aspect d'un sorbier des oiseleurs en décembre.
Les fruits persistent longtemps sur l'arbre défeuillé

[illegible] rameau de noisetier des [illegible]. Les feuilles [illegible] paires opposées de folioles parfois petites [illegible] [illegible] terminale.

Inflorescence [illegible] des noisetiers.



[illegible] des noisetiers. Le [illegible] couvert d'un feutrage blanc. Les [illegible] brusquement rétrécis à leur [illegible] rouge longitudinale [illegible] moulée [illegible] adhérent au réceptacle [illegible] la neuve à leur base [illegible].



[illegible] des noisetiers [illegible] [illegible]

[illegible] du tronc d'un noisetier [illegible]. D'abord lisse avec des bandes de lenticelles transversales, elle se fissure ensuite en longues gerçures longitudinales.

[illegible] des noisetiers. Le [illegible] couvert d'un feutrage blanc. Les [illegible] brusquement rétrécis à leur [illegible] rouge longitudinale [illegible] moulée [illegible] adhérent au réceptacle [illegible] la neuve à leur base [illegible].

Coupe transversale de fruit [illegible]. Le noisetier est comestible dans [illegible] permet la [illegible] partielle [illegible] par longueur [illegible].

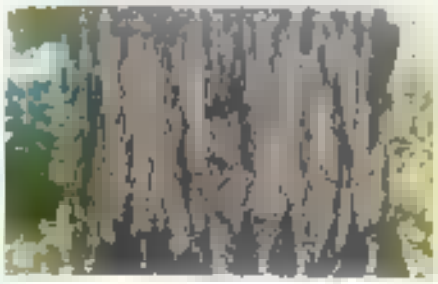
Le tronc généralement court est [illegible] grise et lisse en début, se fissure [illegible] en longueur et devient noirâtre [illegible].

[illegible] blanc, dur et lourd comme [illegible] les sorbiers, est peu usité [illegible] pour la fabrication de menus objets.

SORBIER DOMESTIQUE

CORMIER
Sorbus domestica L
Famille des Rosacées

C'est une espèce dont l'aire se superpose assez bien à celle du chêne pubescent. Elle se rencontre dans le Sud de la France, avec des stations le long du littoral de la Manche et en Bretagne.
C'est un arbre au tronc droit pouvant dépasser 15 m, à écorce rugueuse, souvent décorticée en plaquettes rectangulaires.
Ses feuilles, comme celles du sorbier des oiseleurs, sont composées, de 6 à 20 paires de folioles, grandes, denses et [illegible].
Les fleurs, en bouquets terminaux, rappellent celles du alisier blanc.
Les fruits ou sorbes ou cormes, [illegible] [illegible] astringents. Il faut attendre [illegible] pour pouvoir [illegible] peu acidulé.
C'est **son bois**, précieux, qui fait du cormier un arbre remarquable. C'est un bois dur et dense, [illegible] (densité 0,8 à 0,93), [illegible] homogène, [illegible] meilleurs notes en [illegible] des rabots à moulures de belle qualité. Les graveurs sur bois l'apprécient plus que tout autre, ainsi que les tourneurs pour son poli de miroir. On en fait des crosses [illegible].


Écorce brune, en plaques sur le tronc d'un cormier


La grandeur [illegible] à Marvejols (Lozère)


Rameau fructifié de cormier


Cupule [illegible] du cormier. L'ovaire adhérent à la paroi du réceptacle est surmonté de 5 styles alternant avec les [illegible]


Rameau [illegible] de cormier


Sorbes fraîchement cueillies, [illegible] comestibles dans cet état.

LES PEUPLIERS

Populus L.
Famille des Salicacées

[illegible] sont tous des arbres à feuillage [illegible] séparés. Il existe donc des pieds mâles et des pieds femelles. Cette répartition des sexes [illegible] la règle dans [illegible] la famille des Salicacées. C'est aussi le cas chez tous les saules (*Salix*).

Il existe 4 espèces [illegible] le territoire national : le peuplier blanc (*Populus alba*), le peuplier [illegible] (*Populus nigra*), le peuplier grisard (*Populus canescens*) et le peuplier [illegible] (*Populus tremula*).

Les feuilles sont toujours longuement pétiolées et [illegible] plus ou moins découpées. Les **bourgeons** visqueux [illegible] sont entourés d'écailles imbriquées.

Les fleurs apétales sont réunies en chatons pendants [illegible] à l'aisselle de bractées lacinées [illegible] étamines [illegible] un élargissement de l'extrémité du axe floral [illegible] sont formées de 2 carpelles soudés [illegible] terminé par 4 stigmates en croix.

Le **fruit** est toujours une capsule qui s'ouvre généralement [illegible] fentes. Les graines sont minuscules et nombreuses : pourvues de longs poils cotonneux. Elles sont dispersées par le vent. Ce sont elles qui forment au [illegible] des pieds femelles cet abondant feutrage blanc [illegible].

Le bois des peupliers est un bois blanc, léger, propre au [illegible] essentiellement en classeur. Celui du peuplier d'Italie rectiligne est [illegible] le voligé [illegible].

[illegible] peupliers [illegible] une peupleraie.

Peuplier blanc
(*Populus alba*)
Les feuilles vaguement ellip[illegible] sont à contour sinué ou [illegible] de larges dents obtuses. Leur face inférieure est d'un blanc cotonneux.
Les bourgeons sont coniques [illegible] visqueux, couverts [illegible] les jeunes ram[illegible] d'un feutrage blanc.

Peuplier grisard
(*Populus canescens*)
Les feuilles ovales-arrondies sont irrégulièrement crénelées ou [illegible]. Le pétiole est aplati. Leur face supérieure est à peu près glabre, l'inférieure portant çà et là des plaques de poils blanchâtres.
Les bourgeons sont [illegible] visqueux, globuleux-coniques, densément velus.

Peuplier noir
(*Populus nigra*)
La feuille à contour triangu[illegible] effilée au sommet, le bord de son limbe est finement denté. Elle est glabre sur les deux [illegible].
Les bourgeons sont pointus, glabres et visqueux.

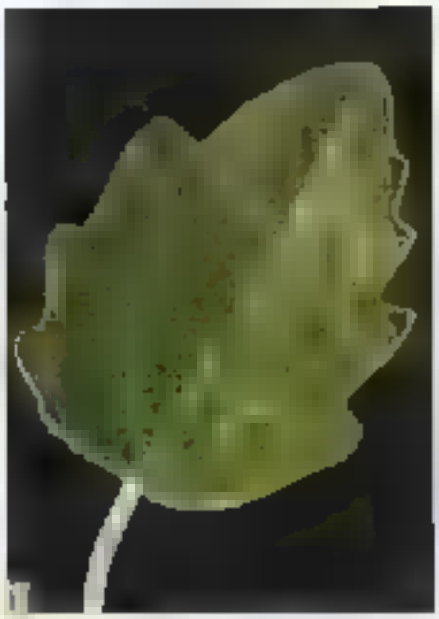
Peuplier tremble
(*Populus tremula*)
La feuille glabre sur les deux faces a un limbe arrondi, bordé de grosses dents obtuses. Le long pétiole est aplati perpendiculairement au limbe.
Les bourgeons coniques sont visqueux, aux écailles bordées de poils.

PEUPLIER BLANC

PEUPLIER BLANC, PEUPLIER DE HOLLANDE, PIBOULÉ
Populus alba L.
Famille des Salicacées

C'est un grand arbre dioïque à feuillage caduc à l'écorce gris clair aux fortes branches maîtresses, abondant en plaine et dans les ripisylves du Midi où il est souvent planté.

La floraison a lieu au mois de mars, avant l'apparition des feuilles, sur des pieds différents qui portent de longs chatons pendants. Les membraneuses graines aux poils cotonneux sont responsables en mai de l'enneigement blanc photo-emmagasinant que couvre le sol autour des pieds femelles. C'est pourquoi le peuplier mâle est préférentiellement planté.

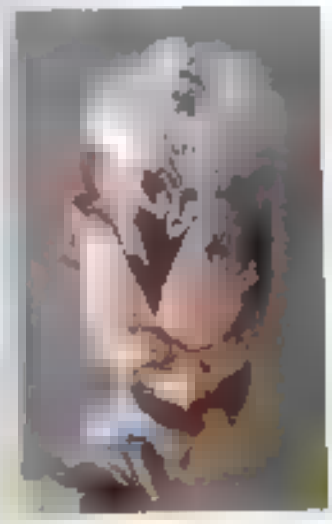


Feuilles de peuplier blanc. [illegible] macrophylle est le plus souvent utilisé en greffage de boutures. L'Alaska [illegible] blanche [illegible]

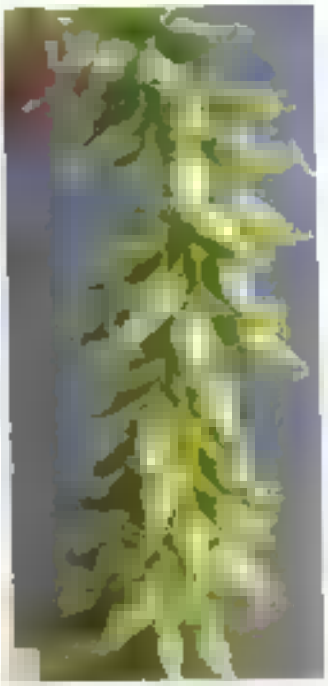
Peupliers blancs au bord d'une rivière en hiver.

Écorce d'un [illegible] peuplier. Elle est grisâtre et lisse lorsque [illegible] est jeune, responsable de [illegible] l'arbre tire son nom. Elle devient profondément crevassée avec l'âge.

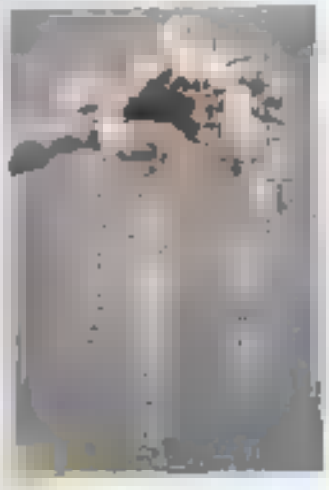
Graines de peuplier flottant sur l'eau, en feutrage blanc.

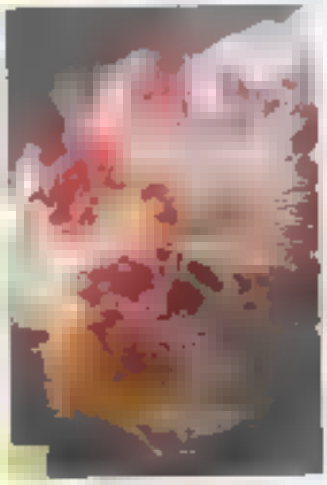


[illegible] peuplier blanc sont coniques non [illegible] couverts ainsi que les jeunes rameaux d'un [illegible] clair.



[illegible] peuplier blanc [illegible] du [illegible] que les fleurs mâles [illegible] pendantes. Elles sont [illegible] à un pistil [illegible] d'une [illegible] bractées [illegible] de cadeucet.





Les fleurs mâles de peuplier blanc [illegible] pendantes. Elles sont [illegible] à des étamines presque sessiles aux [illegible] d'une bractée au bord longuement [illegible].

Chatons [illegible] couverts de peuplier blanc dispersant leurs graines.

PEUPLIER GRISARD

GRISARD

Populus canescens Sm.

Famille des Salicacées

C'est une espèce présente surtout dans la moitié nord de la France où elle est disséminée en dehors de l'aire du peuplier noir.

Le peuplier grisard est un grand arbre souvent planté. **Ses feuilles** [redacted] de forme ovale-triangulaire, à extrémité pointue et au bord [redacted] de longues dents [redacted] peu abondantes. Les feuilles vertes sont beaucoup plus grandes [redacted] leur face inférieure reste couverte de poils blanchâtres.

Feuille de grisard. Les plus petites sont des feuilles de rameaux

Peupliers grisards en bordure de rivière

Face inférieure pointue de feuille de peuplier grisard

Bourgeons sessiles chez le peuplier grisard

Les feuilles du peuplier grisard sont dentées et velues mais non profondément lacinées comme celles du peuplier tremble

Chatons mâles pendants du peuplier grisard

Les bourgeons [illegible] **Les fleurs** apparaissent [illegible] **L'écorce** [illegible] **Le bois** [illegible]

[illegible] du peuplier grisard

Écorce [illegible] crevassée du tronc d'un vieux grisard

PEUPLIER NOIR

PEUPLIER COMMUN, LIARDIER, LIARD, PIBOULE
Populus nigra L.
Famille des Salicacées

Le peuplier noir est un grand arbre au tronc [illegible], aux branches [illegible] [illegible] Il est présent partout en France et en Corse. Une forme particulière [illegible] a été introduite [illegible] par boutures [illegible] en France. [illegible] sous le nom de peuplier d'Italie [illegible] Le peuplier noir [illegible] bourgeons [illegible] visqueux [illegible] et luisants sur les [illegible] rhombo-deltoïdes [illegible] à extrémité [illegible] [illegible] sur les [illegible]

La floraison [illegible] l'apparition des feuilles et les [illegible] sont séparés [illegible]

Extrémité d'un rameau et feuille de peuplier noir

Bords dentés de la limbe de feuilles de peuplier noir

Peuplier noir [illegible] C'est la forme la plus [illegible]

Peuplier noir à port fastigié (peuplier d'Italie) : seul le pied mâle a été introduit en France.

Bractéole située à la fleur mâle de peuplier noir.

Les fleurs mâles de peuplier noir sont réunies en épis de longueur variable. Les bractées florales aux bords lacérés sont portées plus ou moins abondamment par les fleurs [illegible] sans bractées. Il y a de [illegible] pendant [illegible]

[illegible] gratuites [illegible] mousses la [illegible] emportées par le vent.

[illegible] de peuplier.

Sur les pieds femelles de peuplier noir les [illegible] sont verts [illegible]. Les fleurs sont réduites à un ovaire globuleux surmonté de 4 stigmates. Le sommet de l'axe floral [illegible] un peu à la base de l'ovaire pour former un bourrelet qui pourrait faire penser à un calice rudimentaire.

[illegible] de [illegible]. Ils sont glabres.

[illegible] du peuplier noir elle est épaisse et profondément crevassée en long.

PEUPLIER TREMBLE

TREMBLE
Populus tremula L.
Famille des Salicacées

Le tremble est un arbre de taille moyenne (10 à 15 m) à tronc droit, répandu un peu partout sur le vaste domaine méditerranéen, sur des sols très variés, bien drainés, qui sur silice. Au contraire du peuplier noir, qui ne craint pas les sols des bords de cours d'eau ou les terres, c'est un arbre forestier qui se rencontre à partir de la plaine jusqu'à mi-montagne, mais plutôt en altitude. Il forme de petits peuplements purs ou clairsemés et se repand par drageons et par graines.

Une somme de **ses feuilles** longuement pétiolées et rabattues au moindre souffle de vent. **Le limbe** adulte est platiste et brillant, dépourvu de poils, dentelé avec une dizaine de grandes dents obtuses, un peu aiguës.

Le pétiole est aplati [illegible] plus, plus allongés [illegible]

Les [illegible]

La floraison est plus précoce que celle du peuplier noir, [illegible] avant la feuillaison. Elle produit des arbres des deux sexes, [illegible] colonnes [illegible] pendants [illegible] abondamment [illegible]. Les anthères des chatons [illegible] sées des fleurs sont proéminentes, lancéolées et densément velues.

Les fruits mûrs en mai-juin, des capsules à deux valves contiennent des graines à longs poils blancs. Les chatons [illegible] qui le plus souvent tombent.

L'écorce claire, gris verdâtre, reste lisse très longtemps.

Le bois blanc et léger est moins rugueux que celui du peuplier noir. C'est le bois dont on fait les allumettes.

Un peuplement de trembles est une trembleie.

Exemples de feuilles du tremble

Peuplement [illegible]

[illegible] de tremble. Le pétiole est aplati [illegible] antérieur du limbe.

Bourgeons de tremble. Les écailles [illegible] quelques poils [illegible]

Feuilles actuelles du chaton de tremble. Elles sont [illegible] et munies de longs poils blancs.

[illegible] mâles de tremble. Ce sont les écailles longuement velues des fleurs qui en confèrent cet aspect laineux.

Chaton femelle mûr de tremble. Libérant ses graines.

Écorce sur le tronc d'un peuplier tremble

SAULE BLANC

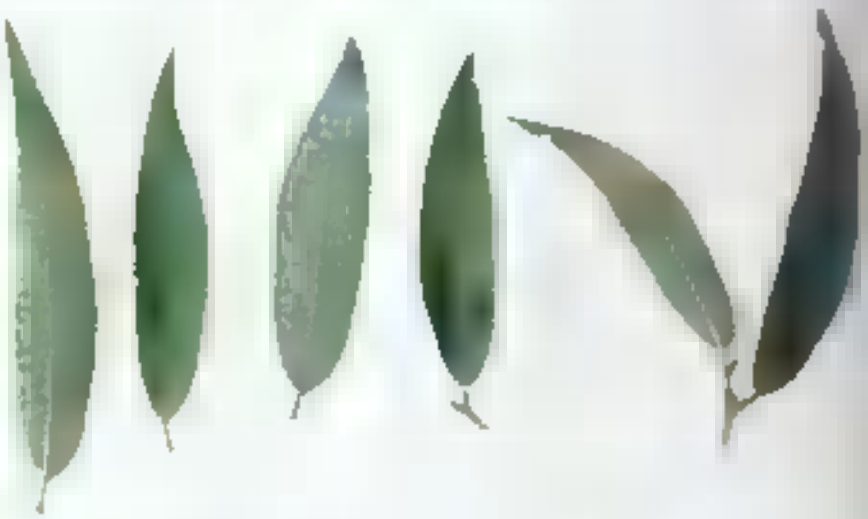
AUBIER
Salix alba L
Famille des Salicacées

Présent partout en France et en Corse, c'est le plus grand des saules, sa taille peut atteindre 25 m. On le rencontre souvent plantés isolés, parmi des vallées [illegible] dans les lieux en bordure des rivières.

Le tronc est court et massif et les branches dressées.

Les feuilles [illegible] à 15 cm et un pétiole [illegible]. Le limbe est [illegible].

La face supérieure est [illegible] alternique. La face inférieure est [illegible] couverte de poils [illegible] argenté [illegible].



1 Exemples de feuilles de saule blanc

Bordure du limbe de feuilles de saule blanc. La face inférieure, adaptée [illegible] couverte de poils argentés.

Saule blanc dans une lutte estivé

Saule blanc en hiver

[illegible] d'un pied mâle de saule blanc. Les feuilles à bords [illegible] sont plus courtes que les chatons.

Rameau à capsules de la variété de saule blanc.

[illegible] Les fleurs mâles et [illegible] chatons apparaissent [illegible] bien avant les feuilles [illegible] Les feuilles à [illegible] et [illegible] chatons.

Les chatons mâles [illegible] contient un grand nombre [illegible] étamines.

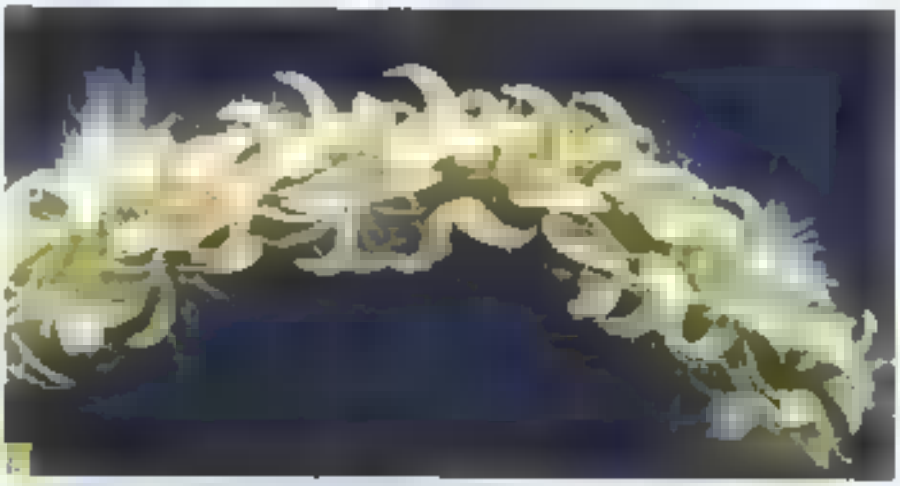
Les chatons femelles [illegible] de bractées [illegible] précocement caduques [illegible] dont [illegible] les grands et longs [illegible] des deux [illegible] de nectaires sont [illegible] par les abeilles qui [illegible] la pollinisation.

Le bois [illegible] tendre [illegible] en sculpture et en petite menuiserie [illegible] branches flexibles servent à [illegible].

L'écorce de l'arbre âgé est épaisse et [illegible] crevassée [illegible] rappelant celle du peuplier noir.

L'écorce du saule blanc est une source de salicine [illegible] de propriétés analgésiques [illegible] l'aspirine.

Un boisement de saules est une saulaie ou saussaie.



Capitule [illegible] chaton

Graines [illegible] des capsules d'un chaton femelle de saule blanc.

Écorce crevassée du tronc d'un vieux saule blanc. Elle rappelle celle du peuplier noir.

SAULE MARSAULT

MARSAULT MARSAULE CIVETTE

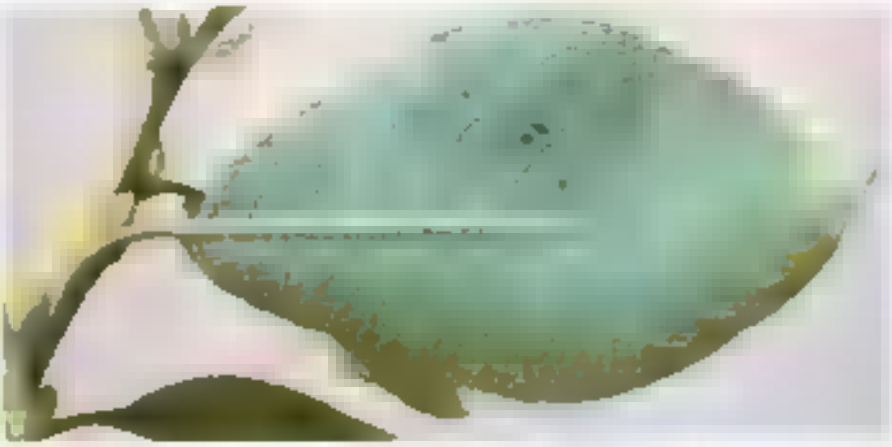
Salix caprea L.

Famille des Salicacées

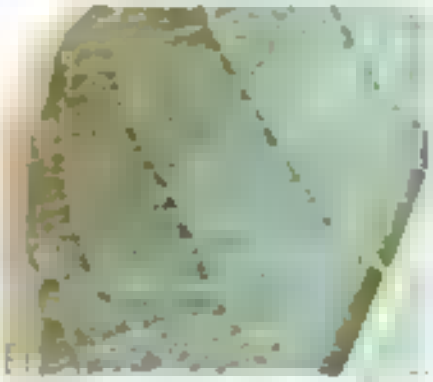
Le saule marsault est moins exigeant de beaucoup que la plupart des autres saules. [illegible] peut atteindre 10 m. [illegible] près partout en France [illegible] des chemins [illegible] est possible à toutes altitudes.

Les feuilles [illegible] sur les rejets. [illegible] sont de saille [illegible] de forme ovale [illegible] de 10 cm. [illegible] nervures apparentes. [illegible] avant la floraison.

Il y a deux sortes **Sur les pieds mâles** [illegible]



Rameau [illegible] poilues.



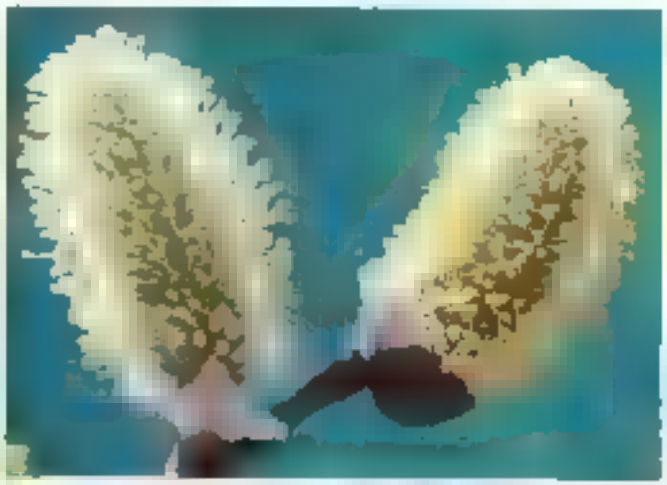
Bourgeons [illegible] du saule marsault.

Stipules [illegible] à la base d'une feuille de [illegible] bourgeon axillaire est, comme chez tous les saules, protégé par une seule écaille.

Jeunes saules marsaults en pleine floraison.

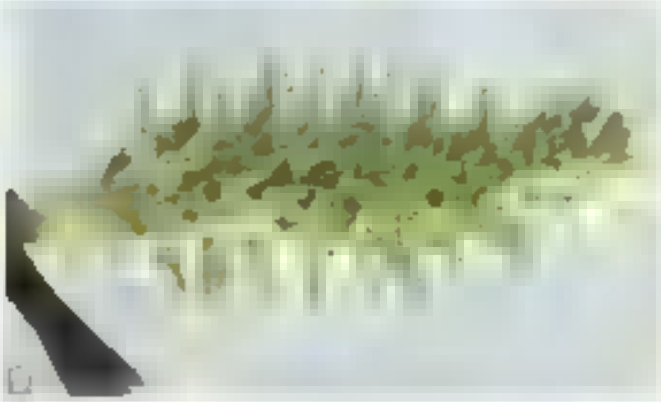
Saule marsault isolé.

Chaton mâle de saule marsault au début de la floraison



Chatons mâles de saule marsault [illegible]

Fleur mâle : insérée sur sa bractée, elle est sans périanthe réduite à 2 étamines libres



Chatons mâles de saule marsault. Notez les bractées noires et velues

Fleur femelle isolée : elle n'a pas de périanthe. L'ovaire porté par un court pédoncule est uniloculaire et formé de 2 carpelles

chatons sont jaunes, [illegible] pédonculés, [illegible] grandes et [illegible] Les fleurs sans périanthe sont réduites, [illegible] à la base de chaque bractée.

Sur les pieds femelles les chatons femelles sont velus à bractées [illegible] plus allongés que les chatons mâles [illegible]

Les fruits [illegible] sont des capsules à deux valves [illegible] libèrent des graines ovoïdes [illegible] poils [illegible] Les fleurs des deux sexes présentent des nectaires qui attirent les abeilles. Le saule marsault est [illegible] mellifère.

L'écorce des troncs [illegible] et se craquèle en forme de losange.

Chaton femelle [illegible] Les graines sont [illegible] poils blancs

Écorce craquelée sur le tronc d'un saule marsault

Espèces voisines

SAULE GRIS, OSIER CENDRÉ

Salix cinerea L.
Famille des Salicacées

C'est un arbuste de 3 à 5 m qui ne se distingue du saule marsault que par ses feuilles plus étroites et plus longues à stipules persistantes et ses jeunes rameaux tomenteux. Il est absent de toute la façade atlantique et de la Corse.

Rameau feuillé de saule cendré

Rameau tomenteux de saule cendré

SAULE POURPRE

OSIER ROUGE, OSIER À ÉTAMINE
Salix purpurea L.
Famille des Salicacées

Commun partout en France sauf en Bretagne et dans les Landes, c'est un arbuste qui atteint 4 m. **Les feuilles** sont glabres, presque opposées, luisantes en dessus, glauques en dessous. Le limbe, allongé et aigu, est bordé de très petites dents. **Les chatons**, eux aussi opposés, sessiles, apparaissent avant les feuilles.
Les chatons mâles, arqués, sont velus. Chaque bractée a l'extrémité brune et a à son aisselle qu'une seule étamine à 2 anthères pourpres (en fait, il s'agit de deux étamines soudées par leurs filets).
Les chatons femelles, portés par des pieds différents, ont des fleurs à style court. Le fruit a un pédoncule

Rameau feuillé d'osier rouge

Chaton mâle d'osier rouge en fleurs

La croissance des chatons soulève l'unique écaille des bourgeons qui les protégeaient

Chatons femelles d'osier rouge

AILANTE

MONTE-AUX-CIEUX, FAUX-VERNIS DU JAPON

Ailanthus altissima (Desf.)
Swingle = *Ailanthus glandulosa* Desf.
Famille des Simarubacées

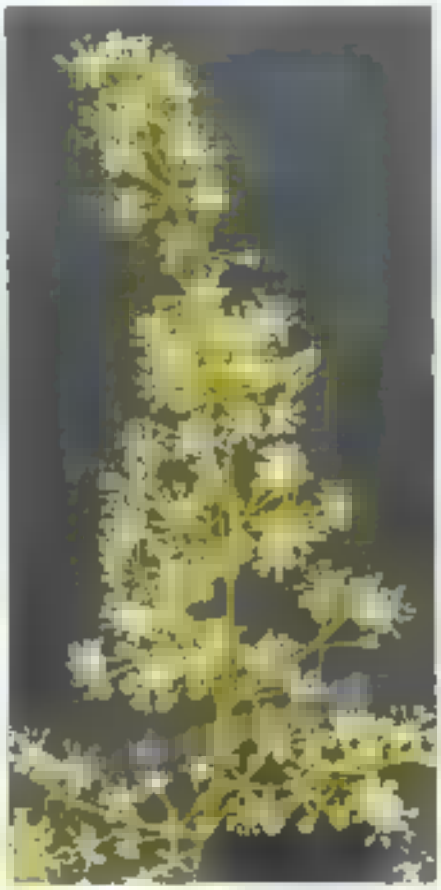
C'est un grand arbre à feuillage [illegible] d'origine de Chine [illegible] en Europe en 1751 [illegible] pourrait servir de nourriture [illegible] soie. Mais il ne pourrait que [illegible] qui lui est spécifique et donc [illegible] n'est pas adaptable pour la [illegible]. L'arbre a envahi toute l'Europe et [illegible] rencontre dans tous les climats [illegible] plaies, les remblais, les friches, [illegible] ou il est sans concurrence [illegible] est vigoureusement drageonnant et [illegible] fait envahissant.

1 Des glandes [illegible] de grandes dents [illegible] sont responsables [illegible] de la face inférieure des feuilles de l'ailante.

Ces perches d'ailante [illegible] ment elles sont le résultat de l'action drageonnante de l'arbre.

[illegible] pour [illegible] en conséquence [illegible] symptomatique.

Image de la [illegible] d'un tronc d'arbre ressemble d'un dragon. C'est un [illegible] qui [illegible] à une croissance [illegible] la croissance en longueur est reprise par le développement d'un bourgeon axillaire. Noter les grosses cicatrices foliaires.

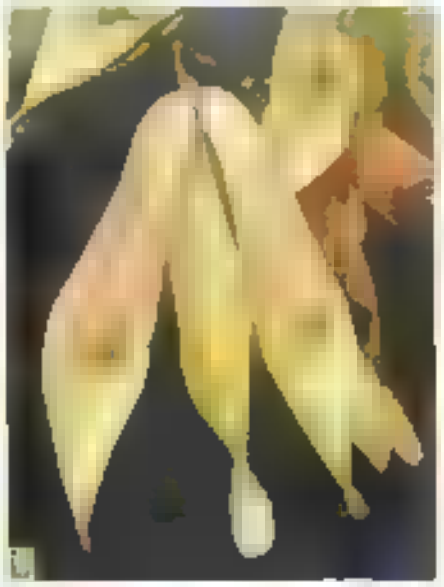


Inflorescence [illegible]

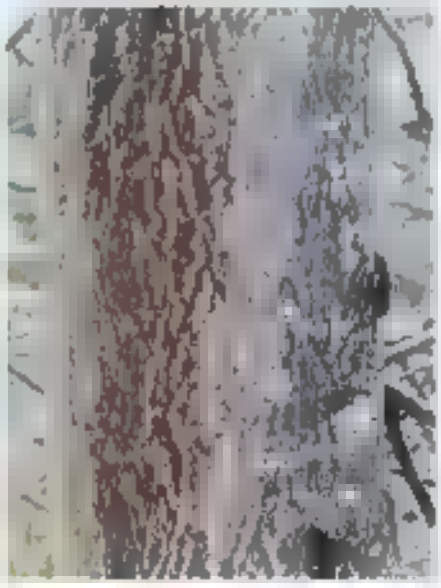
Fleur. Les pétales [illegible] alternent avec les carpelles libres dépassés par le long filament du stigmate bicuspidé.

Fleur [illegible] Il y a 10 étamines.

Les très grandes feuilles alternes composées pennées à folioles terminale [illegible] sont responsables de l'odeur très désagréable de cet arbre. C'est un arbre dioïque ou polygame. **Les inflorescences** sont de longues grappes ramifiées aux fleurs nombreuses. [illegible] Les **fleurs femelles et les fleurs hermaphrodites** [illegible] ont 5 carpelles libres dont chacun évoluera en un méricarpe uniséminé qui est une samare, un type de fruit composé peu fréquent [illegible]. C'est une plante vésicante par sa sève. Son pollen donne au miel un goût amer.



Fruits [illegible] méricarpe est une samare dont l'aspect [illegible] d'hélice [illegible] et plus [illegible]



Écorce [illegible] d'un [illegible] est grise et presque lisse, parsemée de stries longitudinales blanchâtres.

TAMARIS

TAMARIN, TAMARISQUE

Tamarix gallica L.

Famille des Tamaricacées

[illegible] du littoral méditerranéen [illegible] très commun. A l'état sauvage [illegible] aromatique des [illegible] Midi, des bords [illegible] des étangs.

Les feuilles sont très petites et serrées [illegible] ressemble à [illegible] de [illegible] espèces [illegible] tant, [illegible]

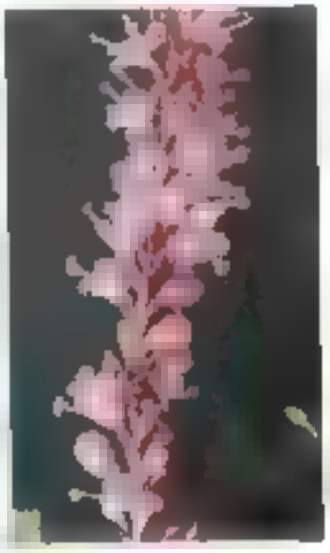
Les fleurs petites et [illegible]

Le fruit [illegible]

Rameau fleuri de tamaris

Feuilles [illegible] de tamaris

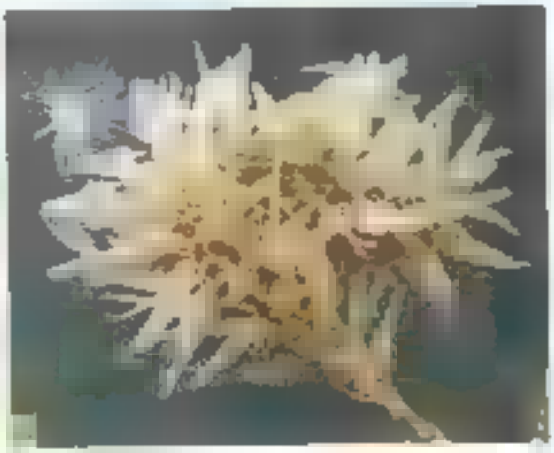
Rameau fleuri de tamaris



Épis de tamaris de tamarix [illegible] étamines de passerine de la corolle

[illegible] Tamarix [illegible]

[illegible] de tamaris en fleurs au bord de la mer



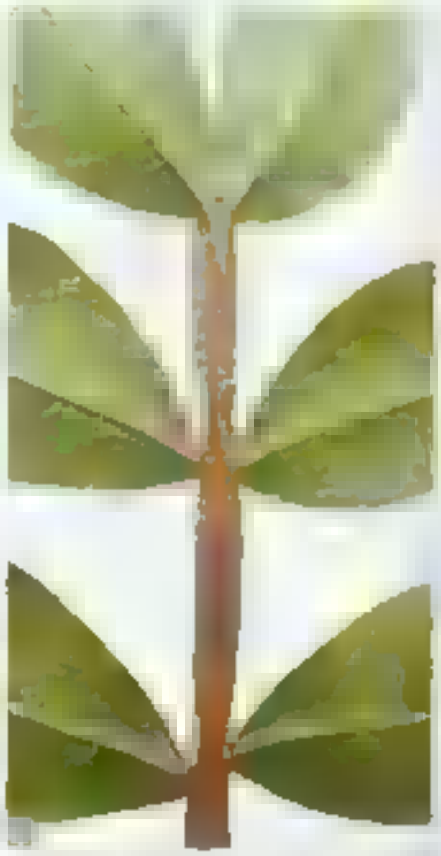
[illegible] de tamaris [illegible] galles [illegible] à une agrégat de pucerons blancs.

L'écorce du tamaris crevassée en bandes longitudinales ressemble à celle du châtaignier.

PIS[illegible]ENTISQUE

LENTISQUE, ARBRE-AU-MASTIC
Pistacia lentiscus L.
Famille des Térébinthacées
(= Anacardiacées)

C'est un arbuste [illegible] (abondant en Corse) à feuillage persistant [illegible] physionomie des maquis. [illegible] une forte odeur [illegible]. **Les feuilles** sont [illegible] 3 paires de folioles [illegible] est peu fréquent. Elles sont [illegible] sur [illegible] et [illegible] l'arête est [illegible] et **les fleurs** sont [illegible] petites [illegible] Elles sont petites [illegible] les fruits [illegible] des drupes [illegible] d'abord [illegible] brillant [illegible] fruits [illegible] En Corse [illegible] [illegible] et [illegible] les dents. [illegible] brillant et [illegible] [illegible] Corse.



Feuilles [illegible] de lentisque [illegible] ensemble par [illegible] pair de pétiolule et le rachis [illegible] est un peu aile sur les côtés.

Aspect d'un pied de lentisque [illegible] dans [illegible] le feuillage sombre est persistant.

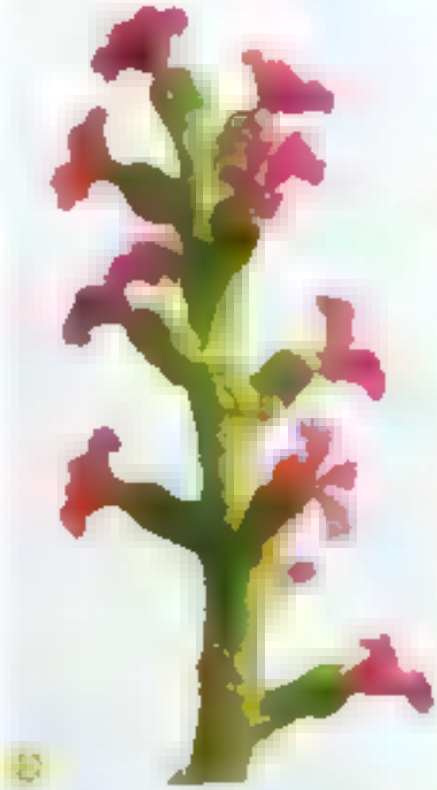
Écorce [illegible] d'un vieux pistachier lentisque. Elle s'exfolie en petites écailles.

[illegible] un pied mâle de [illegible] plantes [illegible] sont des [illegible] et lacées

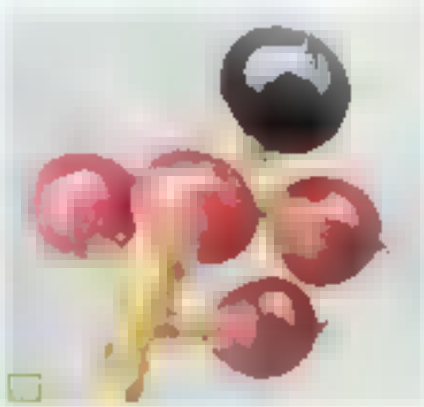
[illegible] grappes [illegible]

Rameau fructifère d'un pied femelle de lentisque

[illegible] mâles : chaque fleur a [illegible] calice de 5 pièces et 5 étamines



Épi de fleurs [illegible] stigmates rouges attestant [illegible] capelles [illegible]



[illegible] de lentisque. Ce sont de petites drupes sphériques pourvues au sommet desquelles persistent les restes de la fleur. Leur noyau [illegible] contient une seule graine.

PISTACIER TÉRÉBINTHE

TÉRÉBINTHE
Pistacia terebinthus L.
Famille des Terebinthacées
(= Anacardiacées)

C'est un arbuste méditerranéen dioïque à feuillage caduc qui peut atteindre 5 m [illegible] rencontre que dans les garrigues [illegible] du Midi [illegible]
Les feuilles composées sont grandes et alternes. Elles ont 3 à 5 folioles [illegible] Les 3 à 5 paires de folioles sont [illegible] Elles sont [illegible] les extrémités [illegible]
Les rameaux [illegible] de longues galles en forme de pousses [illegible] et [illegible] rouges [illegible]

Feuilles [illegible] à panicle, [illegible]
[illegible] pétiolaire

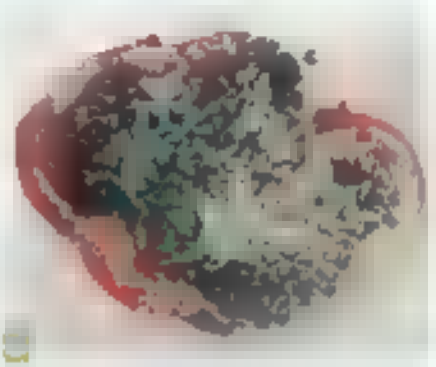
Bel exemple de pistacier térébinthe dans le jardin des plantes de Montpellier

Dans les garrigues du Midi, régulièrement parsemées par le térébinthe, il est le plus souvent qu'un arbrisseau aux nombreux [illegible]

[illegible] rameau feuillé de pistachier térébinthe

Ces [illegible] de couleurs [illegible] du pistachier térébinthe, sont parfois [illegible] des [illegible] rougeâtres [illegible] formées par l'arbuste en réponse à la piqûre du [illegible] puceron. Elles sont pleines des larves de ce [illegible].

[illegible] : [illegible] de la ponte du puceron [illegible] à la fois des larves [illegible] adultes prêts à sortir.



[illegible] inflorescences subterminales de fleurs [illegible] un pied mâle de térébinthe.

Les fleurs mâles sont sessiles et groupées en grappes denses. Elles possèdent un petit [illegible] et des étamines réduites. Lorsque [illegible] s'échappe un abondant pollen.

Grappes lâches de fleurs sur un pied femelle de térébinthe

[redacted] une grappe ramifiée

Fleurs femelles sessiles. Elles ont un calice formé de 3 sépales ovales. Un gros stigmate trilobé surmonte l'ovaire supère.

Les fleurs [redacted]

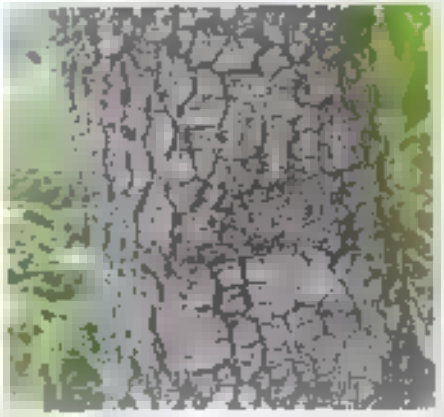
Les fruits [redacted]

L'écorce de l'arbre [redacted] odorantes [redacted] bouillie de [redacted] employée.

Grappe de fruits mûrs de térébinthe

Pistachier [redacted] d'un rameau fructifère. Elles sont de la taille d'une grosse lentille et leur chair est succulente.

Les pistaches du térébinthe [redacted] un noyau dont l'amande [redacted]



Écorce [redacted] d'un vieux pistachier. Elle est [redacted] en plaques polygonales.

SUMAC DES CORROYEURS

[illegible]
[illegible]
Famille des Térébinthacées
(= Anacardiacées)

C'est une espèce de la région méditerranéenne et du Sud. Elle atteint le [illegible]. Cet arbuste, à feuillage caduc, [illegible] 4 m. Il [illegible] en [illegible]. L'hiver, il se reconnaît à [illegible] à leurs extrémités.

Les feuilles sont composées [illegible] à 11 paires de [illegible] pour une de [illegible]. Les feuilles [illegible] mêlé à [illegible].

La floraison [illegible]

Les fleurs [illegible] les feuilles [illegible] le même pied.

Les fruits [illegible] en grappes [illegible] les feuilles [illegible] en hiver [illegible].

Feuilles [illegible] de sumac. Face supérieure à gauche, alternate à droite.

Rameau de sumac en hiver. Il est [illegible] velouté, [illegible] sèche de [illegible] petites [illegible] simples.

À l'automne, les folioles des feuilles de corroyère tombent séparément, laissant persister un temps le rachis de la feuille.

Aspect [illegible] en hiver et au printemps : tous les fruits sont tombés. Le nom [illegible] est dû à une croissance sympodique.

Feuillage de rameau de corroyère vénéneux

Inflorescence de corroyère grimpante composée d'inflorescences fleurs polygames

Extrémité d'un rameau fructifère de corroyère en septembre

Grappe [illegible] de drupes pourpres et [illegible]

Écorce du tronc de corroyère vieillesse grise, lisse et pourvue de lenticelles [illegible]

LES TILLEULS

Tilia (Tourn.) L.
Famille des Tiliacées

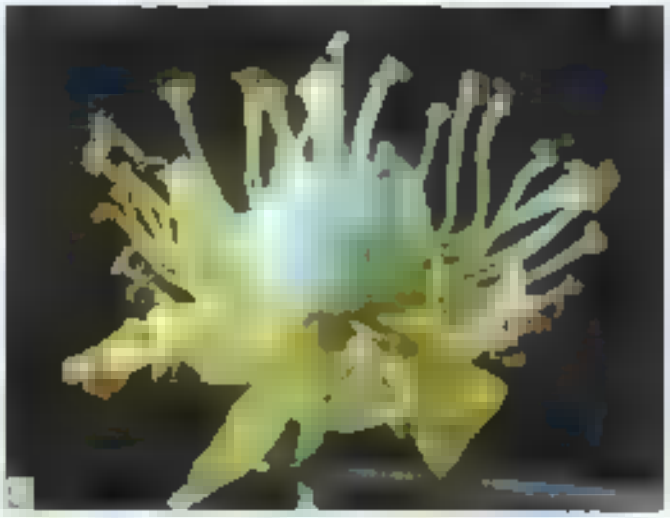
Les tilleuls sont de grands arbres pouvant atteindre 30 m et [illegible] ans vieux. Ils sont probablement connus de tous par l'odeur suave et [illegible] abondante floraison [illegible] rescences jaunâtres [illegible] est étalé sur la moitié de sa longueur à une longue [illegible]
Les fleurs des tilleuls sont souvent récoltées au printemps de [illegible] puis séchées pour servir à la préparation de tisanes aux vertus émollientes, sudorifiques et antispasmodiques. Il faut veiller à la qualité [illegible] faire infuser.
Les tilleuls sont très mellifères. Les abeilles y récoltent un abondant nectar.
Les feuilles sont entières, pétiolées. A bord de l'inflorescence et [illegible] réduite en bractée.
Elles sont [illegible] par [illegible] feuilles de poids [illegible] formation des [illegible].
Bien que **les fleurs** soient hermaphrodites, chaque [illegible] de la même fleur ne sont pas mûrs en même temps. Cette disposition [illegible] chez de nombreuses espèces [illegible] la fécondation croisée [illegible] l'imposer absolument.
Les fleurs sont groupées par 2 à 10 [illegible]. Chacune d'elles a 5 pétales [illegible] de très nombreuses étamines et [illegible] rentre un pistil.
Les fruits sont des **akènes** [illegible] souvent épaissis (**nucule**) et [illegible]. Ils sont disperses en automne [illegible] groupes issus de la même inflorescence en même temps [illegible] bractée qui aide à leur dispersion.
L'écorce des tilleuls n'est pas distincte d'une espèce à l'autre. D'abord lisse, jusqu'à l'âge de 20 ou 30 ans, elle est profondément crevassée sur les troncs âgés.

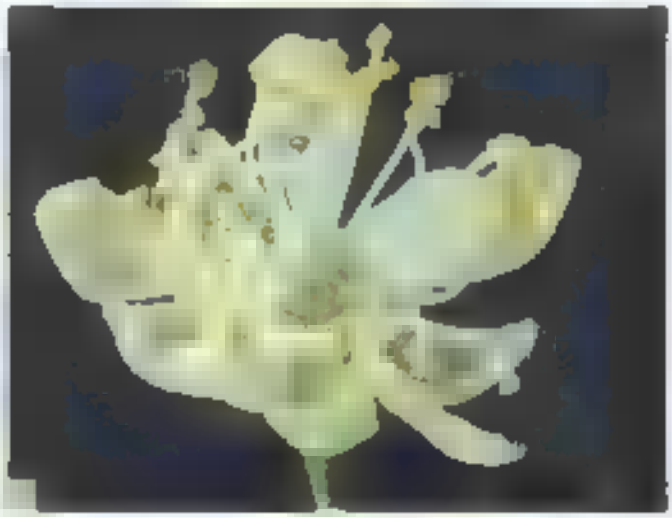
Feuilles de tilleul [illegible] sont à limbe dissymétrique.

Tilleul à grande feuille en pleine floraison.

Inflorescence de tilleul, [illegible] bractée translucide est soudée sur la moitié de sa longueur à l'aisselle de l'inflorescence.

Inflorescence de tilleul, [illegible]





Fleurs isolées de tilleul [illegible] et velu, surmonté d'un style droit terminé par 5 lobes [illegible] carpelles [illegible] placentation axile.

Le bois de tilleul, blanc et léger (densité de 0,5), est peu résistant, peu durable. C'est [illegible] connaît son meilleur usage [illegible] sculpture et modelage. La partie entre l'écorce et l'aubier (le liber) est riche en fibres et a servi autrefois sous le nom de tille à la fabrication de cordages et de tissus grossiers, à la jute, toujours utilisée [illegible] de la « tille » d'une Tiliacée exotique, Corchorus capsularis d'Asie tropicale.
Un boisement de tilleuls est une tillaie.

Écorces [illegible] de vieux tilleuls.

[illegible]

Tilia vulgaris Hayne = *Tilia x europaea* [illegible]
= *Tilia europaea* L.
Famille des Tiliacées

Ce tilleul à branches [illegible] hétérospondylie, est le tilleul qui est le plus souvent planté pour ses nombreuses variétés recherchées pour les [illegible].
C'est l'hybride entre *Tilia cordata* et *Tilia platyphyllos* et ses caractères sont mixtes, parfois intermédiaires.
Ses feuilles de taille moyenne sont vert clair, mais non glauques en dessous [illegible] (comme elles le sont chez *Tilia cordata*). La face inférieure est velue, surtout le long des nervures (comme chez le tilleul à grandes feuilles) et il y a des touffes de poils leur y [illegible].

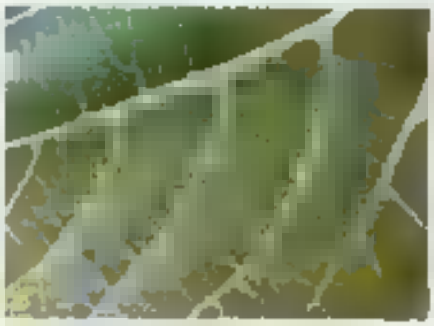
1

Exemples de feuilles de tilleul commun

2

Rameau fleuri de tilleul commun

Silhouette hivernale du tilleul commun



Face inférieure d'une feuille de tilleul commun montrant les touffes de poils à la bifurcation des nervures.

Pétioles et **jeunes rameaux** sont [illegible] **Les bourgeons** [illegible] grandes feuilles [illegible] seulement chez le tilleul [illegible].
Les fruits [illegible] en forme de poire, sont des noix [illegible] globuleuses à paroi dure et épaisse finement velue [illegible]

Inflorescence de tilleul [illegible]

Tilleul [illegible] et glabres montrent des écailles.

Fruits de tilleul [illegible] ils sont globuleux, à côtes peu marquées.

Espèces voisines

TILLEUL ARGENTÉ

Plur. Linnaeus Monach. : Tilia alba Ait.
= Tilia argentea DC.
Famille des Tiliacées

Cette espèce [illegible] Monaco, [illegible] Europe [illegible] à la pollution atmosphérique [illegible] souvent plantée dans [illegible] **feuilles** vert sombre en dessus et blanches [illegible] en dessous. [illegible] légèrement pentagonal, à des côtes peu marquées.

Rameau feuillé et fructifié de tilleul argenté, face supérieure et face inférieure des feuilles

TILLEUL À LARGES FEUILLES
Tilia platyphyllos Scop.
Famille des Tiliacées

[illegible] absente de [illegible] comme est [illegible] dans la mode est de [illegible] [illegible] peu fréquente ailleurs [illegible] grandes feuilles [illegible] [illegible] atteindre 30 m [illegible] [illegible] sont dressées [illegible] **feuilles de grande taille** [illegible] [illegible] **rekat** [illegible]

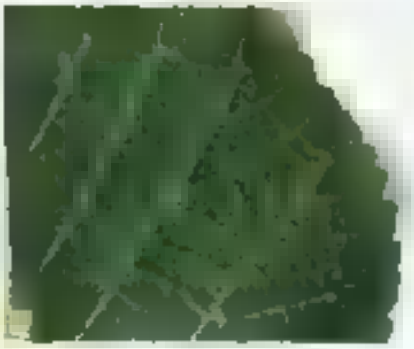
1

Rameau feuillé et fruitifère de tilleul à grandes feuilles, face inférieure

Silhouette d'un beau tilleul à grandes [illegible] et l'hiver

long des nervures et des touffes de poils clairs à leurs bifurcations. Leur pétiole est velu (7). **Le limbe** qui porte quelques poils dressés est vert sombre sur les deux faces avec un bord finement denté.
Les bourgeons à 2 écailles et les jeunes rameaux **sont velus**.
Les fruits tombent à l'automne en même temps que le rameau qui porte la feuille. Ils sont groupés en inflorescences peu denses de 2 à 4 sementiers et leur forme est variable. Ils peuvent être en forme de poire ou sphérodaux.
Ce sont des **nucules** à paroi épaisse souvent veinée parcourue par **5 côtes longitudinales toujours bien visibles**.

6 Feuilles de rameau de tilleul à grandes feuilles.

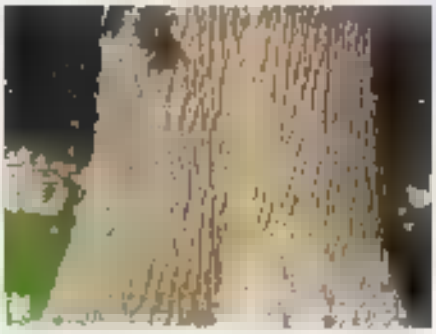


Face inférieure velue d'une feuille de tilleul à grandes feuilles.

7 Pétiole d'une feuille de tilleul à grandes feuilles.

8 Akènes (nucules) de tilleul à larges feuilles.

6 Bourgeon, jeune rameau et pétiole de feuille velus de tilleul à grandes feuilles.



Écorce vieille tige d'un tilleul à larges feuilles.

TILLEUL SAUVAGE, TILLEUL DES BOIS, TILLEUL CORDE

[illegible] Miller = *T. sylvestris* Desf.

[illegible] Scop. = *T. microphylla* Vent.

[illegible] Erhr.

[illegible] *T. bacéos*

[illegible] sur tout abondamment dans [illegible]

[illegible] le hêtre [illegible]

[illegible] le long des cours [illegible]

[illegible] à larges feuilles [illegible]

[illegible] **ses feuilles** [illegible]

Le limbe [illegible]

Les jeunes rameaux [illegible]

Les fruits [illegible]

nucules [illegible]

[illegible]

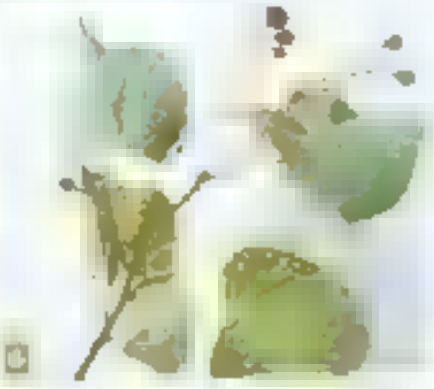
[illegible] de tronc d'un tilleul à petites feuilles

[illegible] tilleul à petites feuilles

Feuille de tilleul à petites feuilles, face supérieure

Face [illegible] de la feuille du tilleul à petites feuilles. Noter [illegible] de petites touffes de poils blanchâtres [illegible]

Bourgeons de tilleul à petites feuilles. [illegible] rameau [illegible] feuilles [illegible]



Face [illegible] d'un rameau de tilleul à petites feuilles. [illegible] en [illegible] quelque peu rétrécies en [illegible]

Fruits de tilleul à petites feuilles. [illegible] sans côtes visibles et parsemés [illegible]

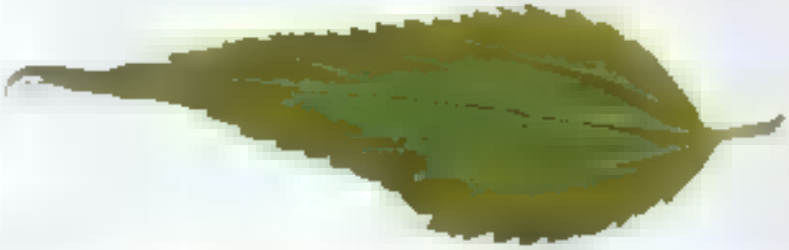
BÉLICOQUIER, [illegible] DE PROVENCE

Celtis australis L.
Famille des Ulmacées

Cette espèce méditerranéenne est disséminée. Elle pourrait ne pas être indigène mais subspontanée.
C'est un grand et bel arbre à [illegible] cuoc[illegible], au tronc lisse, à l'écorce grise [illegible] au port en boule ou [illegible] rencontré, à et là en garrigue ou il est souvent réduit à l'état d'arbuste. Il est très peu mentionné planté aux abords des villes et dans les villes et les villages du Midi. Nîmes est la ville des micocoulier[illegible]. C'est une des rares villes du Midi qui a su préserver au début du [illegible]e siècle à l'ombre du platane (pour [illegible] la légende).

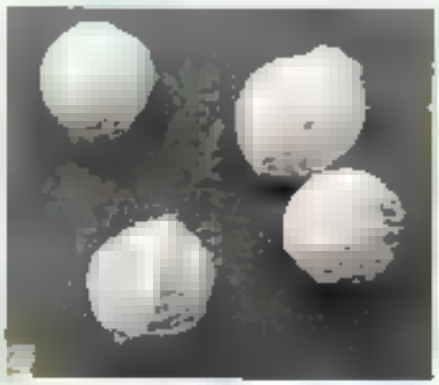
Les fleurs apparaissent à peu près en même temps que les feuilles et [illegible] est [illegible] verdâtre. Les fleurs sont [illegible] ou polygames. [illegible] Il y a [illegible] chez les [illegible] stigmates [illegible] et étalés.

Le fruit (bélicoque, micocoule) est une petite drupe [illegible] à maturité [illegible]. Le micocoulier [illegible] pour les qualités mécaniques de son bois, proches de l'orme [illegible]. On fabrique toujours à Sorède (Pyrénées-Orientales) des cravaches et des fouets en micocoulier [illegible] du monde équestre [illegible] pignons de Sauve (Gard) [illegible] pendant des siècles l'endroit où se fabriquaient de belles fourches à 3 dents à partir de rejets de micocoulier. L'artisanat local est [illegible] encore un mulet par an.



Feuille de micocoulier. Les dents [illegible] Le limbe à bord denté est [illegible] et fortement strié au [illegible].

Beau [illegible]



Écorce d'un [illegible] de micocoulier : elle est grise et lisse.

La bélicoque est une petite drupe sphéroïdale apiculée [illegible].

Rameau fructifié de micocoulier. Le plus souvent, un seul fruit par inflorescence arrive à maturité. Sur cette image, on remarque les feuilles sont disticques.

Fleurs des différentes de micocoulier à différents stades. Il y a 5 sépales libres, les pétales sont absents. Les jeunes étamines ont des filets réfléchis qui finissent par se redresser. L'ovaire est supère et uniloculaire, surmonté de 2 longs stigmates étalés densément velus.

LES ORMES

Ulmus L.
Famille des Ulmacées

Il existe environ 30 espèces d'ormes toutes dans l'hémisphère nord. Trois espèces sont présentes en France. Naguère encore très abondants dans les basses et moyennes montagnes jusqu'à 1 000 m environ, les ormes ont subi au cours du XXe siècle (1960-1980) une grave attaque de champignon qui a fait disparaître à peu près tous les arbres adultes d'ormes champêtres (ormes à feuilles étroites) et d'ormes des montagnes (ormes à feuilles larges, seules quelques ormes défoliés survivent).

Cette maladie dite « maladie hollandaise de l'orme » a été mise en évidence pour la première fois par les Hollandais au XVIe siècle.

[illegible] **feuilles** d'ormes [illegible] sur le pétiole par [illegible] vorace. **L'oreillette** [illegible] est à double dentelure [illegible] dans elles-mêmes [illegible] Les nervures [illegible] moyen [illegible] nervures.

Les fleurs, [illegible] de l'orme [illegible] rougeâtres [illegible] pédonculées [illegible]

Le fruit [illegible] donne [illegible] **Un boisement d'ormes est une ormaie**

Orme pédonculé au bord d'une route

Orme champêtre isolé (Canisy de Saint-Martin)

Face inférieure d'une feuille d'orme. Noter l'oreillette [illegible] de la base du limbe plus [illegible]

Galeries [illegible] d'un rameau

Rameau fleuri d'orme champêtre. [illegible] par petits bouquets.

[illegible] rameau d'orme champêtre

CHAMPÊTRE

ORMEAU, ORME À PETITES FEUILLES, ORME ROUGE, IPRÉAU, YVET

Ulmus campestris L. = *Ulmus minor* Miller = *U. vulgaris* Pallas = *U. glabra* Miller = *U. tetrandra* Schk. = *U. procera* Salisb. = *U. carpinifolia* Gleditsch = *U. plotii* Druce

Famille des Ulmacées

Présent partout en France, l'ormeau préfère cependant le bord des cours d'eau. Les hauts jardins de l'Ouest en sont un grand arbre qui peut atteindre 30 m. [illegible] qui a l'air d'arbuste, avec des rameaux rabougris à port touffu [illegible] qui apparaissent parfois de bandes crêtes de liège [illegible] celles que l'on trouve chez le fusain ailé.

Les feuilles alternes, à limbe dissymétrique, sont nettement pubescentes [illegible] dans le jeune âge, [illegible] pourvues de longues [illegible] aiguës [illegible] dans le cas que bien peu les [illegible] dragonnaudes.

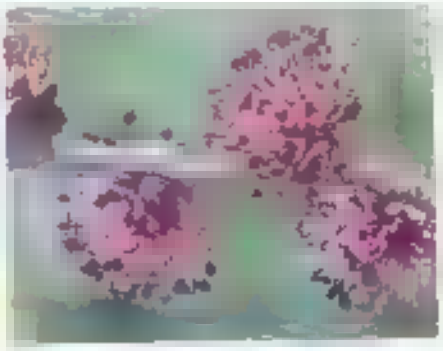
Rameau [illegible]

Crêtes de liège sur des jeunes rameaux d'ormeau

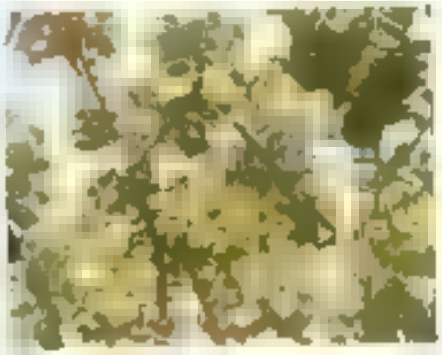
Feuilles comparées de quelques feuilles d'ormeau

Stipules à la base des feuilles d'ormeau

Grand olmo isolé à St. Pierre-des-[illegible] [illegible]

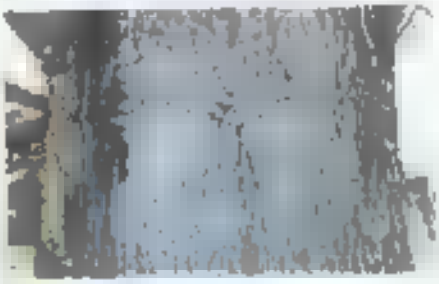


[illegible] d'olmeau



[illegible] d'olmeau [illegible]

Bourgeons de samares d'olmeau envahis [illegible]



Écorce [illegible] d'un [illegible] champêtre. Elle est profondément crevassée longitudinalement rappelant celle des [illegible].

[illegible] au début [illegible] en avant l'apparition des [illegible] des rameaux de l'année [illegible].

Les fleurs [illegible] sont presque [illegible] groupées en bouquets [illegible]. [illegible] très abondante.

Les fruits sont des samares obliques à extrémité échancrée et [illegible] est décentré du côté de l'échancrure.

La dissémination [illegible] a lieu [illegible] de mai. Les graines dont l'immense majorité sont perdues, germent immédiatement, parfois jusque dans les pots de fleurs des terrasses et des balcons même en pleine ville.

L'écorce [illegible] les [illegible].

[illegible] le nom [illegible] Chez [illegible] et dans [illegible] tachetée [illegible] nécessaire [illegible] Les [illegible] sont [illegible] [illegible].

ORME DE MONTAGNE

ORME À FEUILLES LARGES, ORME BLANC

Ulmus glabra Huds. = *Ulmus montana* With.
= *U. scabra* Miller = *U. latifolia* Moench
= *U. corylifolia* Boreau
Famille des Ulmacées

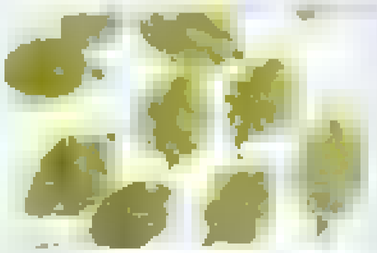
Cette espèce était naguère commune dans le Massif Central, les Pyrénées, les Alpes, le Jura et tout le Nord-Est du pays.
C'est un orme robuste qui peut atteindre 20 m mais il est, comme l'orme champêtre, sensible à la graphiose. **Les feuilles** rappelant [illegible] larges et [illegible] celles du noisetier [illegible] d'espèces [illegible]. Elles ont à peine un très court [illegible] presque toujours recouvert par l'oreillette et leur limbe doublement denté est terminé par une ou plusieurs pointes aiguës [illegible]. La face supérieure du limbe est très rugueuse.
La floraison, très précoce, survient à la fin du mois de mars, bien avant l'apparition des feuilles. **Les fleurs** sont groupées, comme chez l'orme champêtre, en petits bouquets compacts.
Les fruits sont des samares à sommet peu ou pas échancré dans lesquelles l'akène qui contient une seule graine est en position centrale [illegible]. L'aile membraneuse est ridée, comme froissée.
L'écorce demeure lisse pendant longtemps avant de se fendiller longitudinalement.
Le bois, plus clair que celui de l'orme champêtre, d'où le nom d'orme blanc, est moins apprécié que celui de l'ormeau. On l'utilise en menuiserie et pour la fabrication de meubles.

Rameau feuillé d'orme blanc : les feuilles ressemblent à celles du noisetier. Leur pétiole très court est recouvert par l'oreillette.

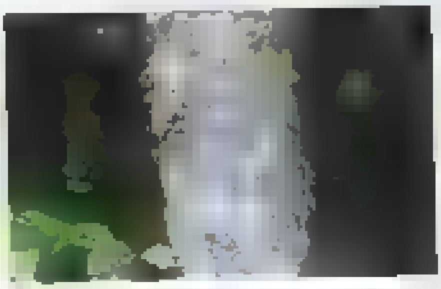
[illegible] Les stipules sont caduques et le pétiole est [illegible].

Les fruits sont portés par le bois de l'année antérieure. Le rameau feuillé est apparu postérieurement.

[illegible]
Les restes de la fleur sont encore visibles à la base du fruit.



Samares mûres d'orme blanc : l'akène est central et l'aile est ridée.



Écorce peu craquelée du tronc d'un jeune orme blanc.

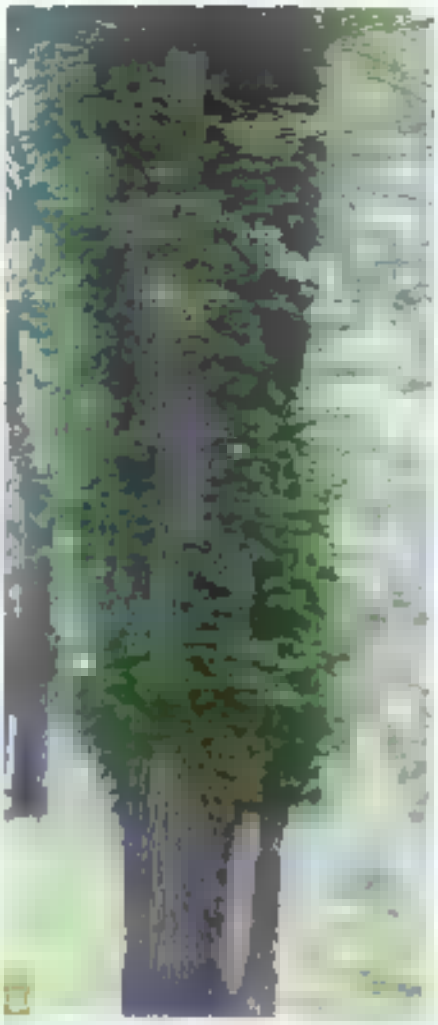
[illegible]

[illegible] DIFFUS, ORME [illegible]
Ulmus laevis Pallas = *Ulmus pedunculata*
Foug. = *U. effusus* Willd. = *U. octandra*
Schk. = *U. ciliata* Ehr.
Famille des Ulmacées

Cette espèce peu fréquente de se rencontre. L'hotel [illegible] quelques dans le Massif Central, le centre, l'Est et le Nord du pays.
Avant l'attaque de graphiose qui a été si préjudiciable aux populations d'ormes, l'orme pédonculé [illegible] présentait [illegible]. Aujourd'hui [illegible] est celui que l'on remarque le plus souvent [illegible] est le seul à résister à cette maladie [illegible].
C'est un grand arbre à cime étalée dont le tronc est souvent [illegible] par des [illegible] et [illegible] nombreux rejets.
Les feuilles [illegible] des [illegible] dont les dents [illegible] le sommet de la feuille.
Les fleurs [illegible] les feuilles, à la fin du mois de mars, sont peu colorées. Elles [illegible] de longues pédoncules [illegible].
Les fruits sont des petites samares bordées de cils.
L'écorce des vieux ormes est gercée longitudinalement.
Le bois de couleur [illegible] est [illegible] et moucheté. Il est guère employé que pour le feu.

Face inférieure d'une feuille d'orme pédonculé

Ormes [illegible] en bordure de route



Tronc d'orme pédonculé pourvu de nombreux repousses

Bouquet de samares [redacted] prêtes à être [redacted] d'orme pédonculé. Notez le bourgeonnement [redacted]

Fleur isolée d'orme pédonculé. Elle est sans pétales et présente un calice à [redacted] obtuses au sommet. Les étamines sont opposées aux sépales. Deux gros stigmates plumeux surmontent l'ovaire supère, résultant 2 carpelles

Écorce du tronc d'orme pédonculé

Fruit [redacted] samare ovoïde au bonnetin, accompagnée du calice persistant. Un seul carpelle arrive à maturité, contenant une seule graine

Bouquet de samares ailées et pendantes d'orme pédonculé

Gattilier

AGNEAU-CHASTE, POIVRE-DE-MOINE
Vitex agnus-castus L.
Famille des Verbénacées

Cet arbrisseau à feuillage caducs est rare et menacé en France [illegible] et là dans les stades [illegible] en [illegible] et aux bords des [illegible]. C'est une plante odorante dont les jeunes rameaux [illegible] face inférieure des feuilles [illegible].

Les feuilles sont composées palmées et opposées.

Les fleurs sont mauves, groupées en verticilles espacés le long d'un épi allongé. [illegible] tubes [illegible].

Le fruit a odeur poivrée est une petite drupe [illegible] gris-noir, [illegible] grâtre dont le noyau possède 4 loges [illegible].

Les propriétés [illegible] des fleurs, dont l'aspect rappelle les grains de poivre, sont à l'origine des noms [illegible].

Rameau [illegible] de gattilier [illegible] face inférieure.

Rameau fleuri de gattilier. Les feuilles sont opposées.

Fleur isolée de gattilier : la corolle est irrégulière.

Glomérules de fleurs étagés le long d'une inflorescence florale de gattilier.

Inflorescence élémentaire de gattilier : c'est une cyme bipare.

[illegible] de gattilier et coupe transversale : ce sont de petites [illegible] grain de poivre qui dépassent peu du calice.

Glossaire

Accrescent : cet adjectif dérive du verbe accroître, signifie « qui s'accroît après la floraison ». La paroi de l'ovaire des fleurs d'angiospermes est accrescente après la pollinisation.

Achlamydé : voir apérianthé.

Aciculaire : qualifie un organe en forme d'aiguille. Les longues feuilles des pins sont aciculaires.

Adret : [illegible] exposé au sud.

Akène : fruit sec qui ne s'ouvre pas à maturité (fruit indéhiscent). Les akènes, qui contiennent souvent une seule graine, sont disséminés. La châtaigne, le gland, la noisette, les fruits nids des oiseaux, des [illegible] et du frêne sont des akènes. Le fruit du platane est un akène à trois graines.

Androdioïcie : situation peu fréquente dans laquelle une population de la même espèce associe côte à côte des individus portant uniquement des fleurs mâles et d'autres individus portant des fleurs hermaphrodites. Le frêne à fleurs est androdioïque.

Anémochorie : désigne le transport par le vent d'une « masse disséminule » quelconque (pollen, graine, fruit, plante entière). Le pollen des gymnospermes est toujours anémochore. Les graines longuement poilues des saules et des peupliers sont anémochores. Les samares (ormes, bouleau, frêne, érables, ailante) sont des fruits ou des méricarpes anémochores.

Angiospermes : groupe de plantes à fleurs à graines toujours enclosses dans un fruit dont la paroi a pour ces dernières un rôle protecteur. Les Angiospermes, dont il existe au moins 260 000 espèces connues, constituent de nos jours l'essentiel de la flore mondiale. Leurs fleurs sont le plus souvent voyantes et colorées. Les Angiospermes ont progressivement supplanté les Gymnospermes au cours de l'ère tertiaire.

Anthère : partie de l'étamine (voir ce mot) qui contient le pollen. Les étamines des pistachiers sont réduites à leurs anthères.

Apérianthé : se dit d'une fleur qui n'a ni sépales, ni pétales (donc pas de périanthe). C'est le cas de celles des Gymnospermes et de beaucoup de fleurs en chatons (saules, peupliers...) des Angiospermes. Synonyme : achlamydé.

Apétale : qualifie une fleur sans pétales. Lorsque la fleur ne présente qu'un seul verticille de pièces protectrices, on les attribue toujours aux sépales : la fleur est apétale. La clématite, les anémones sont apétales. C'est aussi le cas des fleurs des pistachiers, du buis, de l'argousier et de l'olivier de Bohême, du laurier, du gui, des ormes.

Apiculé : qualifie un organe terminé par une courte pointe. Le fruit du micocoulier, la bélocque, est une petite drupe apiculée.

Apilixe : qualifie un organe fixé par son sommet. Les étamines du ginkyo sont apilixes.

Apomixie : anomalie de la sexualité qui correspond à une absence de reproduction sexuée qui peut revêtir deux modalités :

- soit les gamètes se forment mais ne copulent pas et un individu normal (théoriquement haploïde mais qui devient vite diploïde par doublement spontané des chromosomes) peut se former à partir de l'un d'eux (le plus souvent le gamète femelle) : c'est la parthénogenèse ;
- soit la réduction chromatique n'a pas lieu et un individu normal peut se développer directement à partir d'une « spore diploïde ». De telles modalités engendrent des clones puisqu'il n'y a jamais de recombinaison génétique que seule la fécondation autorise. Chez le sorbier de Thuringe et de nombreuses épervières (*Hieracium*), l'apomixie est la règle.

Aposporie : absence de réduction chromatique ; synonyme : Apoméiose, voir apomixie.

Arachnéen : qui est aussi fin que les fils d'une toile d'araignée.

Arille : enveloppe charnue et souvent colorée qui entoure certaines graines. L'arille appartient à la graine (c'est une expansion née au niveau du hile). C'est pourquoi le litchi dont la graine est pourvue d'un volumineux arille bourbillée mais dont la paroi du fruit est sèche, est un fruit sec. L'arille des graines d'if est rouge vif.

Arillode : « Ce n'est qu'une caroncule plus développée, en forme de sac, enveloppant presque complètement la graine » (D. Bach). Les graines de hêsain sont entourées d'un arillode orange.

Auxiblaste : rameau latéral à croissance normale. Contraire brachyblaste.

Axile : désigne le mode de fixation des ovules (la placentation) d'un ovaire gamocarpique et pluriloculaire dans lequel les ovules sont fixés au centre de l'organe le long de la soudure des carpelles. Les lys, les tulipes, le myrte sont à placentation axile.

Axillaire : qui est à l'aisselle d'un organe. Les bourgeons axillaires se trouvent à l'aisselle des feuilles. Le verbe axiller est un néologisme créé par les botanistes pour indiquer qu'un organe (une feuille) a à son aisselle un bourgeon ou une tige (= un axe) : dans les inflorescences, les bractées portées par un axe d'ordre n axillent des fleurs d'ordre n + 1. Presque toujours les fleurs (sauf les fleurs terminales) sont axillées par des bractées.

Baciforme : qualifie un fruit qui a l'apparence d'une baie. Les fruits des nerpruns sont baciformes mais ce sont des drupes (D. Bach).

Baie : fruit entièrement charnu dont les graines constituent les pépins (raisin, tomate). Les baies à une seule graine ne sont pas rares : la datte, l'avocat, les baies du laurier en sont des exemples.

Bipare : qualifie une cyme dont chaque niveau de ramification présente 2 branches. Les inflorescences élémentaires du laurier-tin ou de l'érable plane sont des cymes bipares.

Brachyblaste : rameau très court, non ramifié, à croissance lente qui ne subit aucune élongation. Chez le mélèze, les brachyblastes qui portent un bouquet de quelques dizaines d'aiguilles ont l'aspect d'une grosse verrue. Chez les pins, les aiguilles sont insérées sur un très court brachyblaste qui est caduc en même temps que ces dernières.

Bractée : ce terme de botanique descriptive désigne toujours un organe de nature foliaire, une feuille de forme particulière. C'est un ensemble de [illegible] accrescentes qui entourent la [illegible] noisettes. Les fleurs naissent à l'aisselle d'une bractée. Ce sont des bractées dont la base est charnue qui constituent les « feuilles » de l'artichaut.

Calice : ensemble des sépales d'une fleur.

Capsule : en botanique, c'est le nom général donné à tous les fruits secs qui s'ouvrent à maturité. La capsule peut s'ouvrir :

- soit par des fentes (cistes, ail muscari)
- soit par des dents délicates (nombreuses Caryophyllacées)
- soit par des pores (gueule-de-loup)
- soit par des clapets (coquelicot, pavot, campanule)
- soit par un couvercle (jusquiame, mouron des champs, plantain)
- soit par un dispositif élastique (balsamine)

Les fruits du fusain, du cytise, des saules et des peupliers sont des capsules.

Carène : crête diédrique en forme de carène de bateau à la surface de certains organes. La crête qui traverse l'écusson du cône de certains pins est une carène. Les fruits mûrs du tilleul à grandes feuilles sont carénés. C'est aussi le nom donné aux deux pétales antérieurs réunis dans la fleur des Fabacées (robinier, cytise, arbre de Judée par exemple).

Carpelle : chez les Angiospermes, c'est l'espace clos dans lequel se trouvent les ovules. Le(s) carpelle(s) se transforme(nt) en fruit. Chez les Gymnospermes, les carpelles n'existent pas.

Carpologie : [illegible]

Caulinaire : [illegible]

Chaton : désigne une inflorescence de fleurs petites et serrées, le plus souvent sessiles, à périanthe absent ou très discret, d'un groupe d'Angiospermes qui ont toutes ce type d'inflorescence. On désigne justement ce groupe sous le nom d'Amentifères (du latin amentum = chaton). Ce sont les Salicacées (saules, peupliers), les Juglandacées (noyer), les Bétulacées (bouleaux, aunes), les Corylacées (noisetier, charme), les Fagacées (chênes, hêtre).

Les chatons sont souvent pendants (noisetier, chênes, noyer, peupliers), mais pas toujours (les chatons du saule marsault sont dressés). Ils sont le plus souvent unisexués mais pas toujours, le châtaignier, par exemple, a de longs chatons dressés avec des fleurs femelles à la base et des paquets de fleurs mâles tout le long du chaton. Les chatons mâles des Amentifères sont généralement caducs après leur floraison (chênes, noyers, [illegible]). [illegible] chatons femelles [illegible] se forment les fruits persistent sur l'arbre plusieurs mois. Le chaton, si caractéristique des Amentifères, n'est pas limité à ce seul groupe de plantes. Les inflorescences mâles des mûriers (*Morus alba*, *Morus nigra*) et du mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera*) sont d'authentiques chatons eux aussi caducs après la floraison.

Employer le mot de chaton pour désigner le cône mâle des conifères qui est une fleur unique (sauf chez *Cephalotaxus*) est une erreur souvent commise, on ne sait pourquoi, même par les meilleurs auteurs.

Cépée : résultat de la croissance de rejets issus de la même souche. Le traitement en cépée des peuplements forestiers permet d'obtenir des perchis qui serviront en échalas ou en baliveaux que l'on laissera croître en futaie.

Chermès : nom commun donné à plusieurs espèces de pucerons parasites des résineux. Le chermès de l'épicéa occasionne une galle fréquente sur les rameaux, en forme de minuscule ananas.

Circiné : qualifie un organe enroulé en crosse. S'adresse souvent à la préfoliation, c'est-à-dire à la façon dont les feuilles sont pliées dans le bourgeon ou leur jeune âge. Les feuilles des fougères ont une préfoliation circinée, celles des cycas aussi.

Climaciques : cet adjectif, dérivant du mot grec *climax* qui signifie équilibre, est souvent employé en écologie pour désigner la « végétation naturelle » celle qui en l'absence de toute action humaine serait en équilibre avec les conditions externes, climatiques, édaphiques (le sol) et biotiques qui régnent en ce lieu.

Clone : population issue d'une reproduction par multiplication végétative dont il existe deux modalités : par propagules (c'est-à-dire fragmentions) ou par apomixie (voir ce mot).

Cône : en botanique, cet organe caractérise les conifères. À l'état juvénile et charnu, c'est une inflorescence femelle. À l'état mature, c'est un organe ligneux qui recèle les graines, mais ce n'est pas un fruit puisque chez les Gymnospermes, le carpelle n'existe pas. La pomme de pin

est un exemple de cône. Le même [illegible] désigne aussi [illegible] fleur mâle isolée de Gymnosperme.

Conifère : groupe de Gymnospermes dont l'inflorescence femelle est un « cône ». Le cône est un organe ligneux, sec à maturité contenant les graines, dont la pomme de pin est le meilleur exemple. Dans le langage de la foresterie « conifère » est à [illegible] près synonyme de « résineux ». Mais l'if qui est un conifère n'est pas résineux.

Corolle : désigne l'ensemble des pétales d'une fleur.

Corymbe : grappe dans laquelle toutes les fleurs sont situées au même niveau. L'adjectif corymbiforme désigne (faute [illegible] mieux) [illegible] inflorescences dont les fleurs sont situées dans le même plan, même s'il ne s'agit pas de grappes au sens strict. Les sureaux et les viornes ont des inflorescences corymbiformes.

Cupressoïde : qualifie la disposition des feuilles de certains végétaux qui rappelle celle des feuilles de cyprès : elles sont en écailles et recouvrent complètement le rameau qui les porte. Les thuyas et certains genévriers (genévrier sabine, genévrier de Phénicie, genévrier thurifère) ont un feuillage cupressoïde, [illegible] tamaris également.

Cupule : petite coupe issue de la coalescence de bractées accrescentes au fond de laquelle sont logés les glands des chênes, les faînes du hêtre et les châtaignes (la bogue des châtaigniers est une cupule). Typique, et connue de tous chez les glands de chêne, la cupule s'ouvre par quatre valves chez le hêtre et le plus souvent deux valves chez le châtaignier.

Cyme : désigne [illegible] inflorescence à croissance finie, précocement terminée par une fleur toujours fleurie la première, dont la croissance en longueur est assurée par une ou plusieurs ramifications latérales. Comme la fleur terminale se trouve en position centrale et qu'elle fleurit en premier, le sens de floraison est centrifuge. Selon le nombre des ramifications latérales assurant la croissance en longueur, la cyme peut être unipare, bipare ou multipare. L'inflorescence élémentaire du marronnier d'Inde est une cyme [illegible] scorpioïde, celle de l'érable [illegible] est une cyme bipare. L'inflorescence ombelliforme du lauier-tin est une cyme multipare.

Décussé : qualifie des feuilles ou des rameaux (ce qui revient au même puisque les rameaux sont apparus à l'aisselle d'une feuille), dont l'insertion sur la tige fait, entre deux de ces organes successifs, un angle de 90°. Les feuilles des Oléacées (frêne, olivier, troène, lilas) sont opposées décussées qualifiant des paires de feuilles opposées, disposées en croix.

Dichotomique ou dichotome : qualifie un mode de ramification qui aboutit à des branches d'importance égale. En Botanique, ces mots dérivés de dichotomie, sont souvent employés de façon restrictive. Au sens strict, la dichotomie vraie résulte du cloisonnement littéral d'une seule cellule apicale jouant le rôle de cellule génératrice, une situation qui n'existe que chez les Cryptogames. Cette « dichotomie vraie » n'existe pas chez les plantes à fleurs. Les rameaux de gui, également partagés, ne sont pas dichotomiques au sens strict.

Dioïque : situation dans laquelle les sexes sont séparés, chaque individu étant unisexué : les saules, les peupliers, l'if sont dioïques.

Disamare : voir Samare.

Distique : qualifie des organes (le plus souvent des feuilles) disposés sur la tige considérée comme un cylindre, le long de 2 génératrices de ce cylindre. Des feuilles distiques peuvent être opposées ou alternes. Les feuilles du palaiure et du jujubier sont distiques. Les poireaux, les iris ont un feuillage distique mais les feuilles du sapin pectiné même si elles sont parfois étalées dans un plan, ne sont pas distiques parce qu'elles sont insérées tout autour de l'axe.

Drageon : racine traçante à partir de laquelle naissent de nouveaux individus de la plante. Le framboisier, les peupliers, l'ormeau, le lilas, l'ailante sont des espèces drageonnantes.

Drupe : fruit charnu dont la partie centrale est occupée par un noyau parfois sclérieux, parfois cartilagineux. Le noyau tire son origine de l'induration de la partie interne de la paroi de l'ovaire, là où les graines sont prisonnières à l'intérieur du noyau. La cerise, l'abricot, la prune sont [illegible] drupes. C'est aussi le cas de la noix, l'amande et même la noix de coco. Le noyau des drupes ne contient pas toujours qu'une seule graine (celui de la cornouille est à deux graines), il y a des drupes à plusieurs noyaux comme le houx ou les nerprunes.

Drupoïde ou Drupacé : qualifie un fruit qui a l'aspect d'une drupe. Les [illegible] et [illegible] azerolles, [illegible] pommes, les poires sont des fruits drupacés.

Écaille : ce terme de vocabulaire commun (et son adjectif scorieux) désigne un organe en forme d'écaille de poisson. Chez les Gymnospermes, il s'applique aux pièces aplaties et ligneuses du cône qui portent [illegible] graines à leur face supérieure (voir conifères). Chez les bourgeons, il désigne les courtes feuilles imbriquées qui protègent le point végétatif. Chez les chatons, ces inflorescences pendantes, il désigne les bractées florales.

Écusson : dans un cône de pin encore fermé, c'est la partie externe de l'écaille. Chez les pins, l'écusson est souvent losangique, traversé par une arête, et pourvu d'un mucron central.

Endémique : sert à qualifier un taxon (végétal ou animal) qui n'existe à l'état naturel qu'en une seule région : le pin laricio est endémique de Corse et de Calabre. L'ours blanc est endémique de l'Arctique.

Endosperme : chez les Gymnospermes, désigne la partie de

la graine dans laquelle sont accumulées les réserves. (Les Anglo-Saxons emploient ce mot pour désigner l'albumen des graines d'Angiospermes, ce qui est tout autre chose)
Entomochorie : transport d'une « masse » disséminée » par un insecte. L'organe le plus banalement entomochore est le pollen.
Épi : grappe de fleurs sessiles, c'est-à-dire dénuées de pédoncule. Les chatons, chez les Amentifères (chênes, noyers, noisetier...) sont des épis.

Falciforme : qualifie un organe (le plus souvent une feuille) courbé en forme de lame de faux. Le saule blanc a des feuilles falciformes.
Fastigié : désigne le port d'un arbre ressemblant à un pinceau. Le cyprès, le genévrier commun ont parfois un port fastigié. Le peuplier d'Italie, cette forme particulière de peuplier noir a toujours un port fastigié.
Filet : partie de l'étamine (voir ce mot) qui sert de pédoncule à l'anthère [illegible] comme chez le pistachier, l'étamine est dite sessile. Chez le micocoulier, les filets des étamines sont coudés.
Flabellé : désigne un type de préfoliation dans lequel la feuille est pliée dans le bourgeon comme un éventail. Chez le manguier d'Inde, la préfoliation [illegible]
Foliacé : qui [illegible] apparence d'une [illegible] beaucoup de Gymnospermes (sapin, épicéa, Douglas, cèdre...), les bractées, à [illegible] sont situées les [illegible] cône femelle, [illegible] foliacées.
Foliaire : qui se rapporte à la feuille.
Folicule : [illegible] taire d'une [illegible] ressemblant à une petite feuille. Les feuilles composées du pistachier lentisque ont un nombre pair de folioles, celles du pistachier [illegible] impair [illegible] de la [illegible] contient [illegible] chez les Angiospermes. Il y a des fruits secs à maturité et des fruits charnus.
Funicule : petit pédoncule par lequel l'ovule (puis la graine) est relié à la paroi carpellaire. [illegible] de la chute des graines, le funicule reste toujours attaché à la paroi du fruit. Chez le lupin, l'allongement du funicule extériorise les graines [illegible] la capsule.

Galbule : nom donné aux cônes femelles charnus des genévriers pour les distinguer des baies authentiques qui sont des fruits.
Galle : synonyme : cécidie ; désigne la déformation ou l'hypertrophie d'organes d'un végétal causées par la piqure ou la ponte d'un animal. Sur les feuilles du pistachier térébinthe, la cerouse [illegible] ludée et la galle en bourse en sont de bons exemples.
Gamète : cellule haploïde apte à copuler.
Gamo : ce préfixe grec signifiant « mariage » est souvent utilisé en botanique descriptive pour former des mots désignant des organes soudés :
- gamosépale = à sépales soudés
- gamopétale = à pétales soudés
- gamostémone = à étamines soudées
- gamocarpelle ou gamocarpique = à carpelles soudés (synonymes syncarpelle, syncarpique).
Glomérule : organe condensé vaguement globuleux. Les pommes de pins sont des glomérules mais on réserve généralement ce nom à des organes de plus petite taille comme les framboises ou les mûres. Les inflorescences femelles d'aulne au moment de la maturité des fruits sont des glomérules.
Gousse : capsule s'ouvrant par deux fentes. La gousse est l'unique type de fruit dans la grande famille des Fabacées (cytise, robinier, fève, haricot...).
Graine : organe le plus caractéristique des Phanérogames [illegible] plantes à fleurs = Gymnospermes + Angiospermes. C'est le résultat de la transformation des ovules après la fécondation. Typiquement, la graine est un organisme autonome en état [illegible] dessiccation et de vie ralentie. Elle contient un embryon et des réserves entourés par un tégument qui était à l'origine le tégument de l'ovule.
Grappe : inflorescence à croissance généralement indéfinie — c'est-à-dire terminée par un bourgeon végétatif qui pourvoit à son allongement. Dans une grappe, les fleurs de la base, plus âgées que celles du sommet, sont fleuries les premières. On dit que le sens [illegible] floraison est acropète parce qu'il est dirigé vers le sommet. Les inflorescences du cytise (faux ébénier) et du robinier sont des grappes mais les grappes ne sont pas toujours pendantes : celles des troènes, des pistachiers sont dressées. L'épi, le corymbe, l'ombelle, le capitule sont des variantes de la grappe.
Gymnospermes : groupe de plantes à fleurs dont les [illegible] sont nues, non protégées par une enveloppe qui chez les Angiospermes constitue la [illegible] du fruit ; les Gymnospermes n'ont pas de fruit. Les fleurs des Gymnospermes actuelles sont souvent petites et discrètes sans pétales, [illegible] pièces colorées qui caractérisent la fleur au sens populaire du terme. Tous « les résineux » sont des Gymnospermes (pin, sapin, épicéa, cèdre, genévrier) ainsi que l'if, le ginkgo et les cycas. Les Gymnospermes actuelles sont toutes des arbres [illegible] arbustes. Ce groupe a connu son apogée à l'ère secondaire. Beaucoup [illegible] Gymnospermes sont exclusivement fossiles.
Gynécée : désigne l'ensemble des carpelles, synonyme d'ovaire.

Hémiparasite : qualifie un végétal qui n'est que partiellement parasite (tel le gui) qui, en tant que végétal chlorophyllien, est au moins partiellement autotrophe.
Hermaphroditisme : état de ce qui est en même temps mâle et femelle (adjectif : hermaphrodite). Tous les « fruitiers » (cerisier, pommier

poirier, prunier...) ont des fleurs hermaphrodites.

Hile : c'est la cicatrice laissée sur la graine par l'extrémité du funicule, ce petit pédoncule qui rattache la graine à la paroi du fruit. Sur la graine de marronnier d'Inde, c'est une large surface blanche bien visible, l'extrémité du funicule étant très élargie. Par une analogie assez ambiguë, on désigne parfois par hile la large cicatrice claire laissée sur la paroi de certains fruits (noisette, châtaigne, gland) à l'endroit où ils étaient attachés à l'involucre ou à la cupule qui leur sont associés.

Inerme : qualifie un organe normalement sans épines, certains rosiers sans épines sont dits inermes, c'est aussi le cas de certaines feuilles de houx.

Infère : se dit de l'ovaire d'une fleur lorsque celui-ci est situé au-dessous du niveau des sépales. Les fruits qui dérivent d'ovaires infères se reconnaissent souvent au fait que les restes des fleurs sont encore visibles à leur sommet. La poire, le coing sont des fruits infères. C'est aussi le cas des fruits des aubépines et du myrte.

Inflorescence : groupement de fleurs. Les inflorescences sont très variées autour de deux types principaux : la grappe et le cyme et leurs innombrables combinaisons. L'inflorescence du troène est une grappe de grappes ; celle du marronnier d'Inde est une grappe de cymes.

Infrutescence : ce mot, calqué sur le mot « inflorescence », désigne un groupement de fruits dont l'ensemble pourrait, à première vue, être pris pour un fruit unique. La mûre du mûrier en est probablement le meilleur exemple. À l'automne, la « boule » du platane est une infrutescence. On peut dire qu'une grappe de raisin est une infrutescence.

Involucre : réunion de bractées à la base de certains organes, inflorescences, fleurs, fruits. Un involucre de bractées accrescentes entoure les noisettes. C'est un involucre d'écailles imbriquées qui est à l'origine de la cupule des glands. La bogue des châtaignes n'est pas un fruit, mais un involucre d'écailles épineuses soudées. De nombreuses bractées forment un involucre autour de l'artichaut.

Lenticelle : les lenticelles se rencontrent sur l'écorce des jeunes rameaux de nombreux arbres et arbustes (sureau, noisetier, frêne, bouleau...). Ce sont de petites surfaces (allongées ou lenticulaires) où le liège qui constitue l'écorce s'interrompt et qui permettent des échanges gazeux entre les tissus de la plante et l'air extérieur. Le tanner a une écorce lisse pourvue de lenticelles transverses.

Ligneux : qualifie un [illegible] qui a la [illegible]ce du bois. Les arbres et arbustes sont des végétaux ligneux. La lignine est le principal [illegible] de la matière ligneuse. Les noyaux des drupes (noix, cerise, pêche, mangue...) sont souvent ligneux.

Limbe : partie aplatie et chlorophyllienne de la feuille parcourue par les nervures.

Loculicide : qualifie le mode d'ouverture d'un capsule (la déhiscence) qui se fait par le milieu des loges carpellaires. Les capsules de buis, le fusain, le marronnier d'Inde sont à déhiscence loculicide.

Loupe : excroissance accidentelle ou pathologique sur un tronc d'arbre dans laquelle la croissance du bois est très irrégulière donnant en coupe des dessins extrêmement variés. Les loupes d'orme, de noyer, de sycomore sont appréciées en ébénisterie.

Maille ou **maillure :** particulièrement visibles sur le bois de chêne, on désigne par ce mot des surfaces lustrées qui ne sont reconnaissables que sur les coupes radiales du bois. Ce sont les rayons ligneux qui en sont responsables. Les rayons ligneux sont ces lignes rayonnantes que l'on voit sur les coupes transversales polies du bois. Ils sont constitués de paquets de cellules dont l'allongement est perpendiculaire à celui du sens du bois. Ce sont ces paquets de cellules qui procurent aux coupes radiales un aspect particulier, bien différent des autres types de coupes. Tous les bois ont des rayons ligneux mais la maille n'est bien visible à l'œil nu que lorsque ces derniers sont suffisamment épais. Le bois de chêne a une très large maillure, ceux du hêtre et du platane ont une très fine et très décorative maillure. Chez le châtaignier, la maillure est invisible à l'œil nu. Pour obtenir des planches maillées, il est impératif que toutes les planches passent par le cœur de l'arbre. Ce type de [illegible] appelé débit hollandais, est de façon coûteuse parce qu'il oblige à recentrer constamment la bille à scier et il y a des chutes. Il n'est pratiqué que sur les très belles billes de chêne. Bien évidemment le déroulage du bois qui ne donne que des coupes tangentielles ne livre jamais de placages maillés.

Marcescent : qualifie un organe (feuille, fruit) qui persiste longtemps en place. Le chêne pubescent est à feuillage marcescent, les feuilles sèches persistent sur l'arbre tout l'hiver. Le frêne et le robinier ont des fruits marcescents qui persistent longtemps après la chute des feuilles.

Mégaphylle : désigne des feuilles dont la vascularisation entraîne une lacune dans le cylindre central de la tige qui les porte. Elles sont souvent à nervation ramifiée (mais pas toujours, par exemple chez les Gymnospermes). Les mégaphylles se rencontrent chez les fougères vraies et les plantes à fleurs (Gymnospermes et Angiospermes).

Méricarpe : désigne chaque partie d'un fruit simple ou composé qui

s'isole et se dissocie à maturité. La disamare des érables qui est un fruit simple, se partage souvent, à l'état sec, en deux méricarpes. Le fruit composé de l'aitante disperse des méricarpes qui sont des samares.

Mesophylle : dans l'épaisseur d'une feuille, c'est la partie moyenne celle comprise entre l'épiderme de la face supérieure et celui de la face inférieure.

Microphylle : il s'agit de feuilles (contrairement à ce que laisse entendre l'étymologie du mot (du grec *mikros* = petit et *phyllos* = feuille), la taille n'est pas en cause. Chez les végétaux vasculaires [illegible] moins [illegible] (tels les lycopodes, les sélaginelles ou les prêles) ce sont [illegible] feuilles à une seule nervure dont la vascularisation n'occasionne pas de brèche dans le cylindre central de la tige qu'elles porte. Les feuilles des Mousses ne sont pas des microphylles. Ce ne sont même [illegible] vraies « feuilles » puisque les Mousses ne sont pas des végétaux vasculaires.

Micropyle : désigne, au sommet de l'ovule, une petite interruption du tégument, en forme de minuscule pore, par [illegible] le plus souvent le tube pollinique pour atteindre la région centrale [illegible] l'ovule. Le micropyle laisse souvent sur la graine mûre, une cicatrice en forme de petite dépression circulaire. Le micropyle est bien visible sur les jeunes ovules des thuyas, des cyprès. Il laisse au sommet de la graine d'if une cicatrice [illegible]

Monoecie : situation dans laquelle les [illegible] mâles et femelles sont portées par le même individu. pin, sapin, épicéa, hêtre, chêne, noisetier sont dits monoïques.

Monopode : désigne un végétal dont la [illegible]sance en longueur est assurée par un même bourgeon terminal. Ce mode de croissance aboutit à un port conique. Les sapins, les épicéas, le Douglas et maintes Gymnospermes sont des monopodes. Lorsqu'il s'agit d'inflorescences ce type de croissance aboutit à des grappes. Adjectifs monopodial, monopodique.

Mucron : petite pointe à l'extrémité de certains organes. La feuille de l'olivier présente un mucron terminal. L'écusson de l'écaille du cône de pin maritime est souvent pourvu d'un mucron central.

Nucule : la nucule est un fruit sec, de type akène, dont la paroi très dure joue le rôle d'une coquille. La noisette et le fruit du charme en sont de bons exemples.

Ombilic : en botanique descriptive, ce mot du langage courant désigne le centre d'un organe. Dans le cône des conifères, c'est le centre de l'écusson (la partie visible de l'écaille sur le cône fermé) souvent pourvu d'un mucron. [illegible] : désigne la partie basale et étroite d'un [illegible]. C'est l'homologue du pétiole d'une feuille. Les [illegible] du faux-amandier, du poirier, sont pourvus d'un onglet à la base.

Opposé-décussé : qualifie des paires de feuilles opposées laissant entre elles un angle droit. Les Oleacées (frênes, olivier, lilas, troène) ont des feuilles opposées-décussées.

Oreillette : terme de description du limbe des feuilles. Chez certaines feuilles à limbe dissymétrique, ce dernier se prolonge d'un côté sur le pétiole en une expansion en forme d'oreille. C'est le cas de certaines feuilles d'orme. Ce mot désigne aussi les expansions de la base du limbe de certaines feuilles. Chez le chêne pédonculé deux oreillettes dissimulent le très court pédoncule.

Ovaire : ensemble des pièces, qui dans la fleur des Angiospermes renferment les ovules. C'est la paroi de l'ovaire qui se transforme en fruit.

Ovule : organe contenant les cellules sexuelles femelles évoluant en graine après la fécondation. C'est un sporange femelle pourvu d'un tégument. L'ovule qui existe aussi bien chez les Gymnospermes que chez les Angiospermes est un organe très ancien qui [illegible] apparu au milieu de l'ère primaire (Dévonien).

Panicule : désigne généralement [illegible] grappe composée : grappe [illegible] grappes ou grappe de cymes. L'inflorescence du troène est une panicule.

Parthénocarpique : qualifie un fruit qui s'est développé sans que la fécondation ait eu lieu. Un tel fruit ne forme pas de graines (bananes, oranges sans pépins) ou des graines stérilles sans embryon. De nombreuses variétés [illegible] figuiers sont parthénocarpiques.

Pectiné : qualifie un objet en forme de [illegible]. Chez le sapin pectiné, c'est la disposition des feuilles des rameaux végétatifs qui rappelle celle [illegible] dents d'un peigne (« double dentura »).

Pédoncule : [illegible] par lequel la fleur est attachée au rameau qui la porte. Une fleur sans pédoncule est dite sessile.

Peltée : qualifie un organe aplati fixé par un pédoncule central, comme un clou à tête plate. La feuille de la capucine, celle du nombril de Vénus ont un limbe pelté. Les écailles du cône des cyprès sont peltées.

Périanthe : désigne l'ensemble constitué par le calice (les sépales) et la corolle (les pétales) d'une fleur d'Angiosperme.

Pétale : désigne l'une des pièces généralement colorées dont l'ensemble constitue [illegible] corolle des fleurs des Angiospermes. Les pétales sont des feuilles transformées. Ils peuvent être absents (fleurs apétales) libres ou soudés entre eux (corolles dialypétales ou gamopétales).

Pétaloïde : qualifie [illegible] organe de nature foliaire presque toujours vivement coloré qui a l'apparence d'un pétale. Beaucoup de fleurs apétales

ont des sépales pétaloïdes (la clématite, les anémones). L'olivier de Bohème a des fleurs dont le calice est pétaloïde.

Pistil : c'est, chez les Angiospermes, l'ensemble des organes femelles de la fleur dont le plus important est l'ovaire, surmonté du style et du stigmate.

Pollen : organe mâle à rôle fécondant produit par les étamines. Le pollen est toujours transporté, parfois sur d'assez longues distances (par le vent ou les insectes) entre l'étamine de la fleur qui l'a produit et le pistil de celle qui le recevra. Ce mot se emploie qu'au singulier : on dit des grains de pollen.

Polygamie : désigne la situation dans laquelle des fleurs unisexuées des deux sexes et des fleurs hermaphrodites cohabitent sur le même individu. Le frêne, le micocoulier, le houx sont polygames.

Propagule : ce mot féminin désigne au sens large toute partie d'un végétal capable de le reproduire par multiplication végétative. Les boutures et les marcottes sont des propagules.

Protandrie : qualifie une situation dans laquelle les organes mâles sont mûrs avant les organes femelles. Elle peut exister chez un végétal monoïque ou à l'intérieur même d'une fleur hermaphrodite. Le buis qui est monoïque est une espèce protandre.

Pruine : désigne une fine pellicule cireuse qui existe à la surface de certains fruits (raisins, prunes) ou feuilles (choux...).

Réceptacle : partie terminale du pédoncule floral sur laquelle sont insérées les pièces florales. Chez l'amandier, les pruniers, les cerisiers, les aubépines, le réceptacle a la forme d'une coupe.

Réfléchi : qualifie un organe foliaire ou caulinaire qui change brusquement de direction en se rabattant dans un sens opposé à celui qu'il avait au niveau de son insertion. Les sépales de la fleur de merisier sont réfléchis.

Relictuel : qualifie un végétal ou une végétation étant les seuls témoignages présents d'une époque antérieure où ils étaient plus répandus. Le bouleau nain est en situation relictuelle dans quelques stations de Margeride (Lozère). Les stations de pin à crochets sur quelques tourbières du Massif Central n'ont pas de signification relictuelle.

Rhytidome : désigne les parties extérieures de l'écorce (le liège) d'un arbre, destinées à tomber tôt ou tard. L'écorce des platanes s'exfolie en plaques de rhytidome qui tombent souvent au printemps.

Ripicole, ripuaire, rivulaire : qualifie une végétation du bord des eaux. Les « Francs ripuaires » étaient ceux qui vivaient le long du Rhin. L'aulne glutineux ne craint qu'en situation ripicole ou paludaire (= marécageuse).

Ripisylve : désigne la végétation forestière qui borde presque toujours les cours d'eau.

Rupestre, Rupicole : qualifie un végétal qui pousse dans les rochers, les rochers. Le chêne vert, le figuier, le genévrier de Phénicie sont souvent rupicoles.

Samare : fruit sec indéhiscent (= akène) associé à une aile membraneuse qui aide à sa dispersion. Chez les ormes, l'aile entoure complètement le fruit ; chez le bouleau blanc l'aile forme autour du fruit deux larges expansions latérales ; chez le frêne, l'aile est allongée ; chez les érables les samares sont réunies par deux dans le même fruit : on parle de disamares. Les samares ne contiennent pas toujours qu'une seule graine : celles du paliure contiennent trois graines.

Scarieux : qualifie un organe, souvent une feuille ou une bractée, en forme d'écaille (voir ce mot).

Scorpioïde : qualifie une inflorescence dans laquelle les fleurs successives sont enroulées comme l'est la queue d'un scorpion. Les inflorescences élémentaires du marronnier d'Inde sont des cymes scorpioïdes.

Segment foliaire : partie de la tige qui prolonge la feuille au-dessous de l'insertion de celle-ci. Les segments foliaires sont bien visibles sur les jeunes rameaux de pin, d'épicéa, de mélèze. Lorsqu'on détache une aiguille d'épicéa, une partie du segment foliaire est presque toujours arrachée en même temps.

Sempervirent : qui est toujours vert. Qualifie le plus souvent un feuillage persistant : une grande partie des arbres et arbustes de la région méditerranéenne sont sempervirents tels l'olivier, l'yeuse, l'arbousier, le laurier-sauce, le laurier-tin, l'alaterne, le buis, le kermès, le pistachier lentisque, les cyprès, le pin d'Alep.

Sépale : c'est l'une des pièces foliaires normalement vertes, qui constitue le premier verticille d'une fleur d'Angiosperme (le calice). Les sépales peuvent être libres ou soudés entre eux (calice dialysépale ou gamosépale). Lorsque les sépales sont absents, les pétales le sont aussi (voir apétale). Alors que les pétales sont presque toujours caducs, les sépales accompagnent souvent le fruit (tomate, aubergine, pomme...).

Sessile : parlant d'une fleur : sans pédoncule (saules, bouleaux, chênes). d'une feuille : sans pétiole (la plupart des Gymnospermes) ; s'agissant d'une étamine : sans filet (la plupart des étamines des fleurs de Gymnospermes).

Sinus : dans la découpure du limbe des feuilles, ce terme désigne les espaces entre les lobes. Chez l'érable sycomore les sinus sont étroits et aigus, chez l'érable plane ils sont larges et obtus.

Spermaphytes : au pluriel, ce mot désigne l'ensemble des plantes à graines c'est-à-dire l'ensemble Gymnosperme + Angiosperme. Il est

synonyme (mais d'un meilleur emploi) de Phanérogames.

Sporange : nom donné à l'organe dans lequel sont produites les spores. Chez les plantes à fleurs, le sporange mâle est le « sac pollinique » de l'anthère, partie terminale fertile de l'étamine ; le sporange femelle est la partie centrale (le nucelle) de l'ovule.

Sporangiophore : désigne chez les prêles l'organe pelté à la face inférieure duquel sont accrochés les sporanges. Les sporangiophores des prêles sont serrés en un strobile pour former l'épi sporifère.

Spore : c'est le nom exclusivement réservé pour désigner les cellules directement issues de la réduction chromatique. Lorsqu'ils viennent d'être formés dans les sacs polliniques de l'étamine, les grains de pollen, uninucléés, sont : authentiques spores mâles.

Sporophylle : désigne un organe de nature foliaire spécialisé dans la fonction reproductrice. La feuille des fougères qui porte des sporanges est une sporophylle. L'étamine des Phanérogames, le carpelle des Angiospermes (qui sont des feuilles modifiées à fonction reproductrice) sont des sporophylles.

Squamiforme : qui a la forme d'écaille, comme le sont, par exemple, les feuilles de cyprès.

Stigmate : c'est le sommet du pistil différencié en surface réceptrice du pollen. Chez de nombreuses espèces dont le pollen est transporté par le vent, les stigmates sont souvent plumeux (noyer, noisetier).

Stipules : ce sont deux expansions foliacées insérées à la base du pétiole de certaines feuilles. Les stipules qui sont souvent précocement caduques peuvent persister longtemps comme chez le hêtre, ou être transformées en épines comme chez le robinier.

Stomate : c'est une minuscule ouverture dans l'épiderme des organes aériens qui permet les échanges gazeux. Les stomates sont surtout localisés à la face inférieure des feuilles. Ce sont des alignements de stomates qui forment les deux lignes blanches à la face inférieure des feuilles de plusieurs espèces de sapins. Chez les genévriers commun et oxycèdre, ces lignes de stomates sont sur la face supérieure des feuilles.

Strobile : désigne un objet botanique dont les pièces serrées les unes contre les autres, paraissent « voulées » en spirale. Une pomme de pin, un ananas, une fleur mâle de conifère, l'épi sporifère des prêles sont des strobiles.

Supère : ce dit de l'ovaire d'une fleur lorsque celui-ci est situé au-dessus du calice. Le noyer, l'olivier ont des fleurs à ovaire supère.

Sympode : désigne un végétal dont la croissance en longueur est assurée par plusieurs axes ayant chacun une croissance finie. Ce mode de croissance aboutit à un port en boule dont l'olivier et le noyer sont de bons exemples. Dans le domaine des inflorescences, ce type de croissance est à l'origine des cymes. Adjectifs : sympodial, sympodique.

Syn : ce préfixe grec signifiant « avec » est souvent utilisé en botanique descriptive avec le même sens que le préfixe gamo pour désigner des organes soudés : synanthéré : quand les anthères sont soudées (les fleurs mâles de courgette ont un androcée synanthéré) ; syncarpe ou syncarpique, désigne ou qualifie un fruit composé formé de fruits élémentaires juxtaposés (la framboise est un syncarpe).

Trilobé : qualifie un organe formé de trois lobes. Les feuilles de l'érable de Montpellier sont trilobées.

Triradié : qualifie un organe à symétrie rayonnante à la surface duquel 3 rayons sont visibles. Une cicatrice triradiée est bien visible au sommet des galbules mûres de genévrier commun. Elle résulte de la soudure des 3 écailles ovulifères charnues.

Uniloculaire : désigne un organe formé d'une seule loge. Contraire : pluriloculaire. La gousse de cytise, de robinier dérivent d'ovaires uniloculaires. Le noyau de la cornouille est pluriloculaire (biloculaire).

Unipare : se dit d'une cyme développée d'un seul côté. L'inflorescence élémentaire du marronnier est une cyme unipare.

Unisexué : qualifie un organisme ou un organe (en Botanique le plus souvent une fleur) qui ne possède qu'un seul sexe. Contraire : bisexué ou hermaphrodite. Les fleurs de tous les arbres monoïques (chênes, noisetier, bouleau) ou dioïques (saules, peupliers, if) sont unisexuées.

Verticille : désigne un ensemble de pièces insérées au même niveau. Les sépales et les pétales des fleurs forment souvent des verticilles (d'autre part, ils sont insérés en spirale). Chez le laurier rose, les feuilles sont verticillées par trois.

Zygomorphe : qualifie un organe qui admet un plan de symétrie. Synonyme : « symétrie bilatérale ». Les fleurs du marronnier, du cytise, du robinier sont zygomorphes.

Zoochorie : transport d'une « masse disséminée » par un intermédiaire animal. Les graines du pin cembro dont le cône ne s'ouvre pas à maturité, sont zoochores. Le casse-noix moucheté et les rongeurs en sont (involontairement !) les principaux disséminateurs.

Index des noms français

Index des noms latins des espèces décrites

Liste alphabétique des familles et espèces afférentes

Aceracées, 100	
Érable à feuilles de frêne	*Acer negundo* L.
Érable champêtre	*Acer campestre* L.
Érable de Montpellier	*Acer monspessulanum* L.
Érable duret	*Acer opalus* Miller
Érable plane	*Acer platanoides* L.
Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus* L.
Apocynacées, 118	
Laurier rose	*Nerium oleander* L.
Aquifoliacées, 118	
Houx	*Ilex aquifolium* L.
Araucariacées, 20	
Araucaria du Chili	*Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch
Berbéridacées, 120	
Épine vinette	*Berberis vulgaris* L.
Bétulacées, 122	
Aulne à feuilles [illegible]	*Alnus cordata* Desf.
Aulne blanc	*Alnus incana* [illegible]
Aulne glutineux	*Alnus glutinosa* Gaertn.
Aulne vert	*Alnus viridis* DC.
Bouleau blanc	*Betula verrucosa* Ehrh.
Bouleau nain	*Betula nana* L.
Bouleau pubescent	*Betula pubescens* Ehrh.
Buxacées, 132	
Buis	*Buxus sempervirens* L.
Caprifoliacées, 134	
Cornérisier à balais	*Cotoneaster integerrimus* L.
Chèvrefeuille noir	*Lonicera nigra* L.
Laurier-tin	*Viburnum tinus* L.
Sureau noir	*Sambucus nigra* L.
Sureau rouge	*Sambucus racemosa* L.
Viorne lantane	*Viburnum lantana* L.
Viorne obier	*Viburnum opulus* L.
Célastracées, 144	
Fusain	*Euonymus europaeus* L.
Céphalotaxacées, 22	
If à grappes	*Cephalotaxus drupacea* Sieb. & Zucc.
Cornacées, 146	
Cornouiller mâle	*Cornus mas* L.
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea* L.
Corylacées, 152	
[illegible]	*Carpinus betulus* L.
[illegible]	*Ostrya carpinifolia* Scop.
Noisetier	*Corylus avellana* L.
Cupressacées, 24	
Cèdre à encens	*Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin
Cyprès de Lawson	*Chamaecyparis lawsoniana* (Murr.) Parl.
Cyprès de l'Arizona	*Cupressus arizonica* L.
Cyprès [illegible]	*Cupressus sempervirens* L.
Genévrier cade	*Juniperus oxycedrus* L.
Genévrier commun	*Juniperus communis* L.
Genévrier de Phénicie	*Juniperus phoenicea* L.
Genévrier sabine	*Juniperus sabina* L.
Genévrier thurifère	*Juniperus thurifera* L.
Thuya géant	*Thuya plicata* D. Don
Thuya d'Orient	*Thuya orientalis* L.
Élaeagnacées, 158	
[illegible]	*Hippophaë rhamnoides* L.
[illegible]	*Elaeagnus angustifolia* L.
Ericacées, 164	
[illegible]	*Arbutus unedo* L.
Bruyère arborescente	*Erica arborea* L.
Fabacées, 166	
[illegible]	*Ceratonia siliqua* L.
Cytise	*Laburnum anagyroides* Med.
[illegible]	*Robinia pseudoacacia* L.
Fagacées, 172	
Châtaignier	*Castanea sativa* Miller
Chêne-[illegible]	*Quercus cerris* L.
Chêne-liège	*Quercus suber* L.
Chêne pédonculé	*Quercus pedunculiflora* Ehrh.
Chêne pubescent	*Quercus pubescens* Willd.
[illegible]	*Quercus sessiliflora* Salisb.
Chêne vert	*Quercus ilex* L.
Hêtre	*Fagus sylvatica* L.
Ginkgoacées, 44	
Ginkgo	*Ginkgo biloba* L.
Hippocastanacées, 192	
Marronnier d'Inde	*Aesculus hippocastanum* L.

Juglandacées, 194

Noyer	*Juglans regia* L.

Lauracées, 196

Laurier noble	*Laurus nobilis* L.

Loranthacées, 198

Gui	*Viscum album* L.

Moracées, 200

Figuier	*Ficus carica* L.
Mûrier blanc	*Morus alba* L.
Mûrier noir	*Morus nigra* L.

Myrtacées, 205

Myrte commun	*Myrtus communis* L.

Oleacées, 206

Filaire à feuilles étroites	*Phillyrea angustifolia* L.
Filaire à feuilles larges	*Phillyrea latifolia* L.
Frêne à feuilles étroites	*Fraxinus angustifolia* L.
Frêne à fleurs	*Fraxinus ornus* L.
Frêne commun	*Fraxinus excelsior* L.
Olivier	*Olea europaea* L.
Troène commun	*Ligustrum vulgare* L.
Troène du Japon	*Ligustrum japonicum* Thunb.

Pinacées, 46

Cèdre de l'Atlas	*Cedrus atlantica* (Endl.) Carr.
Cèdre de l'Himalaya	*Cedrus deodara* Loudon
Douglas vert	*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco
Épicéa commun	*Picea abies* (L.) Karst.
Épicéa de Sitka	*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.
Mélèze d'Europe	*Larix decidua* Miller
Mélèze du Japon	*Larix kaempferi* (Lamb.) Carr.
Pin à crochets	*Pinus uncinata* Ramond
Pin cembro	*Pinus cembra* L.
Pin laricio	*Pinus nigra* Arn. ssp. *laricio* (Poiret) Maire
Pin d'Alep	*Pinus halepensis* Miller
Pin de Salzmann	*Pinus nigra* Arn. ssp. *salzmannii* (Dun.) Franco
Pin de Weymouth	*Pinus strobus* L.
Pin maritime	*Pinus pinaster* Aiton
Pin mugho ou Pin couché	*Pinus mugo* Turra
Pin noir d'Autriche	*Pinus nigra* Arn. ssp. *nigra* var. *nigra*
Pin pignon ou Pin parasol	*Pinus pinea* L.
Pin sylvestre	*Pinus sylvestris* L.
Sapin de Grèce	*Abies cephalonica* Loudon
Sapin de Nordmann	*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach
Sapin d'Espagne	*Abies pinsapo* Boiss.
Sapin du Colorado	*Abies concolor* (Gord.) Engelm.
Sapin pectiné	*Abies alba* Miller

Platanacées, 220

Platane commun	*Platanus acerifolia* Willd.

Punicacées, 222

Grenadier	*Punica granatum* L.

Rhamnacées, 224

[illegible]	*Rhamnus frangula* L.
[illegible]	*Zizyphus lotus* (L.) Miller
[illegible]	*Rhamnus alaternus* L.
Nerprun des Alpes	*Rhamnus alpinus* L.
Nerprun purgatif	*Rhamnus catharticus* L.
[illegible]	*Paliurus spina-christi* L.

Rosacées, 238

[illegible]	*Sorbus aria* (L.) Crantz
Alisier commun	*Sorbus torminalis* (L.) Crantz
[illegible]	*Amygdalus communis* L.
Amélanchier	*Amelanchier ovalis* L.
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna* Jacq.
[illegible]	*Crataegus oxyacantha* L.
[illegible]	*Crataegus azarolus* L.
Cerisier de Ste Lucie	*Prunus mahaleb* L.
Cerisier tardif	*Prunus serotina* L.
Merisier	*Prunus avium* L.
Merisier à grappes	*Prunus padus* L.
Poirier franc	*Pyrus amygdaliformis* Vill.
Poirier sauvage	*Pyrus pyraster* Burgsd.
Pommier sauvage	*Malus silvestris* Miller
[illegible]	*Prunus spinosa* L.
Prunier sauvage	*Prunus domestica* L.
Sorbier de Thuringe	*Sorbus thuringiaca* Fritsch
Sorbier des oiseaux	*Sorbus aucuparia* L.
Sorbier domestique	*Sorbus domestica* L.

Salicacées, 264

Peuplier blanc	*Populus alba* L.
Peuplier grisard	*Populus canescens* Sm.
Peuplier noir	*Populus nigra* L.
Peuplier tremble	*Populus tremula* L.
[illegible]	*Salix alba* L.
[illegible]	*Salix caprea* L.
Saule marsault	*Salix cinerea* L.
Saule pourpre	*Salix purpurea* L.

Simaroubacées, 277

[illegible]	*Ailanthus altissima* (Mill.) [illegible]

Tamaricacées, 279

Tamarix de France	*Tamarix gallica* L.

Taxacées, 88

If	*Taxus baccata* L.

Taxodiacées, 90

Cyprès chauve	*Taxodium distichum* (L.) Rich.
Cèdre du Japon	*Cryptomeria japonica* D. Don
Sequoia géant	*Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buch.
Sequoia toujours vert	*Sequoia sempervirens* Endl.

Térébinthacées, 280

Pistachier lentisque	*Pistacia lentiscus* L.
Pistachier térébinthe	*Pistacia terebinthus* L.
Sumac des corroyeurs	*Rhus coriaria* L.

Tiliacées, 289

Tilleul à grandes feuilles	*Tilia platyphyllos* Scop.
Tilleul à petites feuilles	*Tilia cordata* Miller
Tilleul argenté	*Tilia tomentosa* Moench
Tilleul commun	*Tilia vulgaris* Hayne

Ulmacées, 294

Micocoulier	*Celtis australis* L.
Orme champêtre	*Ulmus campestris* L.
Orme de montagne	*Ulmus glabra* Huds.
Orme pédonculé	*Ulmus laevis* Pallas

Verbénacées, 303

Gattilier	*Vitex agnus-castus* L.

Références bibliographiques

Abbayes H. des, Chadefaud M., Ferré Y. de, Feldmann J., Gaussen H., Grassé P.-P et al., *Précis de botanique*, 1963, Masson, Paris

Bach D., tome 2 : *Classification des plantes vasculaires*, Société d'édition d'enseignement supérieur

Bonnier G. *La grande flore en couleurs de Gaston Bonnier*, 1990, réédition en 5 volumes, Belin, Paris

Coste H. *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*, 3 volumes, 1901-2006, Réimpression en 1937 et 1961

Debazac E.-F. *Manuel des Conifères*, 1964 École nationale des eaux et forêts, Nancy

Emberger L. 1960 *Traité de botanique systématique*, tome 2, 2 volumes. Les végétaux vasculaires. Masson, Paris

Fournier P. *Les quatre flores de France*. 1961 Lechevalier, Paris

Gaussen H., Leroy J.-F., Ozenda P. *Précis de botanique*, tome 2. Végétaux supérieurs, 1982, Masson, Paris

Lieutaghi P. 2004 *Le livre des arbres, arbustes et arbrisseaux*, 2e édition, Actes Sud, Arles

Mangenot G. *Données élémentaires sur l'angiospermie*, 1973, Klincksieck, Paris

Pirot R. 2006 *Arbres de A à Z*, Ulmer, Paris

Rameau J.-C., Mansion D., Dumé G., *Flore forestière française*, 3 tomes : tome 1. Plaines et collines, 1994 ; tome 2. Montagnes, 1993 ; tome 3 (avec Gauberville C.) Région méditerranéenne. 2008 Institut pour le développement forestier

Rollin M. 2014 *Dictionnaire visuel de botanique*, Ulmer, Paris

Rollin M. 2014 *Gymnospermes : conifères, résineux et autres*, site Internet : arbres-lorere.fr

Rioux-Nivert P. *Les résineux*, tome 1, Connaissance et reconnaissance. 1998, Institut pour le développement forestier

Toutes les photos sont de l'auteur à l'exception de :

Page 12 : photo 28 – *Araucaria bidwilli* (Wiki Commons, auteur Rodomonc109)

Page 12 : photo 27 – *Pinus lambertiana* (wikipedia, auteur M.G. Simpson)

Page 30 : photo 6 – Genévriers chorifère (J.-B. Cordier)

Page 64 : photo 3 – Vieux pin cembro isolé (wikipedia, auteur A. de Bastiani)

Page 65 : photo 10 – Cèdre-cuia mouchoché (*Nectifuga coryocedrus*) Wikipédia

Page 82 : photo 5 – Plantié rouvière en un jeune rameau de sapin (F. Pinel)

Page 90 : photo 1 – Allée de *Cryptomeria* (wikipédia)

Page 92 : photos 1, 2, 3 – Cyprès chauve, parc Borély, Marseille (Marj. Reille)

Page 151 : photo 6 – Aspect d'une forêt de charme en hiver (J.-C. Tandy)

Page 152 : photo 15 – tronc d'un vieux charme (J.-C. Tandy)

24, rue de Mogador
75009 Paris
Tél. : 01 48 05 03 01
Fax : 01 48 05 02 04
www.editions-ulmer.fr

Réalisation : Bénédicte Dumont
Suivi éditorial : Raphaëlle Dernier
Impression : Tesinska Tiskarna A.S
ISBN : 978-2-84138-749-6
N° d'édition : 749-01
Printed in Czech Republic
Dépôt légal : septembre 2015